

Uien en peen nog probleem bij onkruidbestrijding

De hoeveelheid handwiedwerk is met 58 uur/ha echter nog fors hoger dan de streefwaarde van 20 uur/ha. Met name zaaiuien en winterpeen vragen veel handwerk. Een nieuwe onkruidbestrijdingsstrategie in de zaaiuien heeft tot een spectaculaire vermindering van de hoeveelheid handwiedwerk geleid. Ook nieuwe technologische ontwikkelingen dragen bij aan de vermindering van de hoeveelheid handwiedwerk, maar het succes van een geslaagde onkruidbestrijding is nog steeds grotendeels afhankelijk van de weersomstandigheden in het voorjaar.

De strategie voor onkruidbestrijding in het biologische bedrijf is gericht op een effectieve bestrijding van onkruid met minimale gewasschade en zo min mogelijk resterend handwiedwerk. De tolerantie van onkruiden op een biologisch bedrijf is in alle gewassen laag. Veronkruiding in het ene gewas kan immers tot problemen in volggewassen leiden. Daarom wordt zaadvorming ten alle tijden vermeden; resterend wortelonkruid wordt eventueel met de hand uitgespit en verwijderd. Desondanks neemt de druk van wortelonkruiden niet af.

Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen de bestrijding van wortelonkruiden en de bestrijding van zaadonkruiden. De bestrijding van wortelonkruiden vindt met name in bouwplanverband plaats, terwijl de bestrijding van zaadonkruiden voornamelijk gewas-specifiek is. Een belangrijk onderdeel van de onkruidbestrijdingsstrategie is de kerende grondbewerking (ploegen). Hierdoor wordt eventueel aanwezig onkruid ondergewerkt en wordt “schone” grond naar boven gehaald.

Wortelonkruiden

De vruchtwisseling kent drie goede momenten voor de bestrijding van wortelonkruiden. In de gras-klaver gaat dit eenvoudig door meerdere keren te maaien. Hierdoor raken wortelonkruiden uitgeput en krijgen ze geen kans zich te vermeerderen. Tegelijkertijd vormt de gras-klaver een dusdanig dichte zode dat onkruid verstikt. Ook in de

zomertarwe is wortelonkruid grondig aan te pakken. Dit gebeurt door bij veel wortelonkruid een strook braak te leggen en deze een aantal malen intensief te bewerken. Het braakleggen van een deel van het perceel kost natuurlijk opbrengst, maar gezien het lage saldo van zomertarwe is dit de beste plaats in het bouwplan. Later in het seizoen kan alsnog een groenbemester worden ingezaaid. De derde mogelijkheid is na de oogst van de conservenerwten. Zeker bij een vroege oogst is het mogelijk om het land nog een aantal malen te bewerken voor de grasgroenbemester ingezaaid wordt.

Zaadonkruiden

Zaadonkruiden zijn beter te bestrijden. Hierbij gaat het niet alleen om de strategie per gewas, maar ook om de afstemming van deze strategieën in het bouwplan. Door een gerichte keuze van gewassen en teeltsystemen (met name rijafstanden en de werkbreedte van machines) is dezelfde apparatuur in meerdere gewassen toe te passen. In tabel 2 is per gewas weergegeven welke aspecten van de teelttechniek bijdragen aan de onkruidbestrijdingsstrategie. Tevens is hier het aantal bewerkingen vermeld. In tabel 1 staan de gebruikte werktuigen.

Tabel 1. Werktuigen ten behoeve van de onkruidbestrijding

Werktuig	Werk breedte (m)	Ingezet in
onkruidbrander	3	zaaiui, winterpeen
neteg	9	pootaardappel, conservenerwt
wiedeg	9	knolselderij, zomertarwe, cons.erwt
schoffel (50 cm)	3	knolselderij
schoffel (26 cm)	4,5	zaaiuien, zomertarwe, cons.erwt
anaardraam	3	pootaardappel, winterpeen
hoekschoffel	3	winterpeen
wiedbed	6	winterpeen, zaaiui
vingerwieder	3	knolselderij

Strategie per gewas

Pootaardappel

Bij pootaardappelen wordt gebruik gemaakt van voorgekiemd pootgoed en het systeem van verlate rugopbouw. Hierbij worden de definitieve ruggen pas tijdens opkomst van het gewas opgebouwd. Daarna wordt, om groeivertraging te voorkomen eventueel de bovenzijde van de rug geëgd, maar indien mogelijk blijft deze bewerking achterwege, omdat het risico op het verspreiden van (virus)ziekten bij een egbewerking niet denkbeeldig is. Tenslotte wordt er nog één keer aangeaard met het anaardraam. Pleksgewijze onkruidbestrijding (met name wortelonkruiden) vraagt 5 uur handwerk/ha.

Grasklaver

Grasklaver wordt direct na de oogst van de pootaardappelen ingezaaid. In de herfst komt er vaak nogal wat onkruid (met name herderstasje en muur) voor. Dit wordt bestreden door over de vorst een keer te maaien met een weilandbloter. Onkruidbestrijding in het groeiseizoen is niet nodig. Door regelmatig te maaien vormt aardappelopslag geen probleem.

Knolselderij

Door het late planttijdstip van knolselderij zijn er goede mogelijkheden om een vals zaai-bed aan te leggen. Hierdoor wordt veel onkruid al voor het planten bestreden. Na het planten wordt gemiddeld vier keer geschoffeld, waarvan twee keer anaardend. Zodra de planten goed aangeslagen zijn kan er geëgd worden. Tenslotte wordt de vingerwieder nog een keer ingezet. Ondanks al deze mechanische bewerkingen is er nog 57 uur handwerk nodig. Met name later in het seizoen treed vaak nog veronkruiding op.

Zaaiuien

Vanwege de open stand van het gewas is de onkruidbestrijding in zaaiuien complex. De enige mogelijke volveldsbewerking is branden tijdens opkomst. Omdat het groeipunt van de uien laag zit kan dit nog in een laat stadium (tot 5-6 cm gewashoogte). Als er laat gebrand wordt treedt er echter wel groeivertraging op. Na opkomst kan tussen de rijen geschoffeld worden, maar al het onkruid in de rij moet handmatig verwijderd worden. Dit kost gemiddeld 217 uur/ha en gebeurt grotendeels met behulp van het wiedbed. Deze grote hoeveelheid handwiedwerk is sterk jaarsafhankelijk. In gunstige jaren kan dit beperkt blijven tot ongeveer 70 uur/ha, maar in ongunstige jaren kan de hoeveelheid handwiedwerk oplopen tot wel 350 uur/ha.

Zomertarwe

Uit onkruidtellingen is gebleken dat juist in granen nog veel onkruid tot bloei en zaadzetting kan komen. Door hier extra alert te zijn kunnen problemen in andere gewassen voorkomen worden. De onkruidbestrijding in zomertarwe wordt zoveel mogelijk met de eg uitgevoerd. Tijdens en na opkomst wordt er gemiddeld vijf keer geëgd. Door vergroting van de rijafstand naar 26 cm kan er ook geschoffeld worden. Dit gebeurt doorgaans vier tot vijf keer. Tijdens de laatste schoffelbewerking wordt tevens de groenbemester gezaaid. Naast al deze bewerkingen wordt desnoods nog enig handwiedwerk (gemiddeld 13 uur) ingezet.

Tabel 2. Onkruidbestrijdingsstrategie en aantal bewerkingen per gewas

Gewas	Teelttechniek			Aantal mechanische of fysische bewerkingen					
	aangepaste rijafstand	planten	verlate rugopbouw	maaien	schoffelen	anaardend schoffelen	eggen	vingerwieden	branden
Pootaardappel	-	-	X	-	-	1	0,5	-	-
Gras-klaver	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Knolselderij	-	X	-	-	2	2	1	1	-
Zaaiui	-	-	-	-	3,5	-	-	-	1
Zomertarwe	X	-	-	-	3,5	1	5	-	-
Winterpeen	-	-	-	-	3,5	1,5	-	-	1
Conserven erwt	X	-	-	-	2	-	2	-	-

Winterpeen

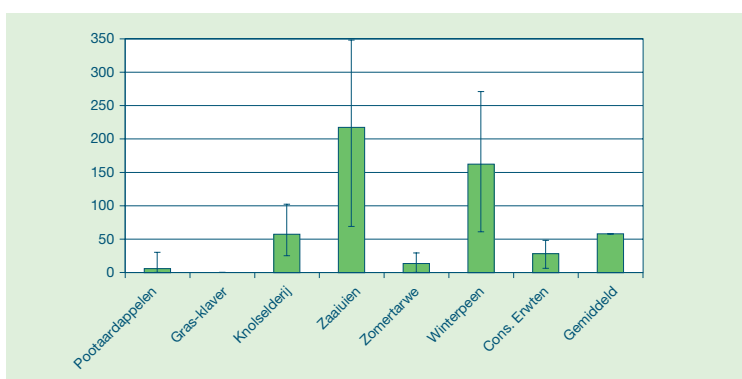
Ook in dit gewas is veel handwiedwerk nodig omdat mechanische onkruidbestrijding in de rij niet kan. Branden voor opkomst is de enige volveldsbewerking. Onkruid op de zijkant van de ruggen kan goed worden bestreden door afschoffelen en (direct daarna of later) opnieuw aanaarden. Dit gebeurt gemiddeld vijf keer; waarvan twee keer met de hoekschoffel en drie keer met het aanaardraam. Bij de laatste schoffelpbeurkingen wordt er ook aangeard. Gemiddeld is 162 uur handwiedwerk nodig. Ook hier is de variatie tussen de jaren enorm (60 tot 270 uur/ha).

Conservenerwt

Bij conservenerwten wordt hetzelfde zaaisysteem toegepast als bij de zomertarwe, waardoor dezelfde mechanisatie gebruikt kan worden. De strategie is hier echter wel duidelijk anders. Bij zomertarwe ligt de nadruk op eggen, bij conservenerwten is schoffelen het uitgangspunt. De jonge erwtenplantjes zijn namelijk kwetsbaar en kunnen slecht tegen eggen. Deze strategie heeft als nadeel dat onkruid in de rij slecht bestreden wordt; maar het groeiseizoen van erwten is dusdanig kort dat het gewas al weer geoogst is voordat onkruid tot zaadzetting kan overgaan. Het handwiedwerk (28 uur/ha) wordt met name vlak voor de oogst ingezet. Dan wordt het gewas gecontroleerd op nachtschade en distels. Zowel besjes van nachtschade als bloemhoofdjes van distels worden door de afnemer niet getolereerd.

Resultaten van de strategie

De hoeveelheid handwiedwerk op bedrijfsniveau bedraagt 58 uur/ha (figuur 1). Met name zaaiuien en winterpeen zijn gewassen die veel arbeid vragen. Van eind mei tot half juli is hiervoor veel externe arbeid nodig. De piek van het handwieden ligt in juni. De beschikbaarheid van arbeid en een slagvaardige inzet hiervan is essentieel voor een goede beheersing van het onkruid. De komst van het wiedenbed heeft het handwieden aantrekkelijker gemaakt.



Figuur 1. Hoeveelheid handwiedwerk (uur/ha) per gewas

Mogelijkheden voor verbetering

Mechanische onkruidbestrijding is behoorlijk in ontwikkeling. Bij de onkruidbestrijding tussen de gewasrijen gaat het met name om verbetering van de schoffellapparatuur. Met actieve of zelfsturende schoffelsystemen kan nauwkeuriger gewerkt worden waardoor zowel de capaciteit als de te schoffelen oppervlakte vergroot worden. Hierdoor neemt de oppervlakte die met de hand moet worden schoon gehouden verder af.

Daarnaast zijn er met de komst van machines die ook in de rij werken mogelijkheden om de hoeveelheid handwiedwerk te beperken. Denk hierbij aan vingerwieders, torsiewieders, rotorwieders en de wiedoeraat. Deze technieken hebben met name voor de zaaiuien en de knolselderij perspectief. Voor de winterpeen is er vooralsnog weinig zicht op verbetering. Door gebruik te maken van zaadpriming verloopt de opkomst en ontwikkeling van het gewas sneller en regelmatig. Hierdoor kan de timing van de onkruidbestrijding verbeterd worden en zal het gewas eerder onkruid onderdrukken.

Hoewel 217 uur handwieden/ha in zaaiuien een juiste weergave van het langjarig gemiddelde is, is hier wel een duidelijke trend waar te nemen (kader Handwieden in zaaiuien). Sinds 1999 is gras-klover de voorvrucht. Deze laat schoon land na. Daarnaast verschuift de onkruidbestrijdingsstrategie de laatste jaren steeds meer naar een toename van de hoeveelheid mechanische bewerkingen. Voor opkomst wordt twee tot drie keer geëgd. Rond opkomst wordt gebrand. Na opkomst wordt drie tot vier keer geschoffeld. Deze toename van het aantal bewerkingen leidt tot een sterke afname van de hoeveelheid handwiedwerk. De laatste vier jaar kan worden volstaan met ongeveer 80 uur handwieden. Een besparing van ongeveer 140 uur handwieden dus!

Samenvattend

Ondanks de overschrijding van de streefwaarde voor de hoeveelheid handwiedwerk zijn er de laatste jaren veel verbeteringen doorgevoerd. Door aanpassing van het bouwplan is de onkruiddruk verlaagd. Nieuwe technologische ontwikkelingen als de vingerwieder en de torsiewieder vergroten de mogelijkheden voor mechanische onkruidbestrijding. Indien al deze ontwikkelingen optimaal op elkaar afgestemd worden komt de zeer ambitieuze streefwaarde binnen bereik.

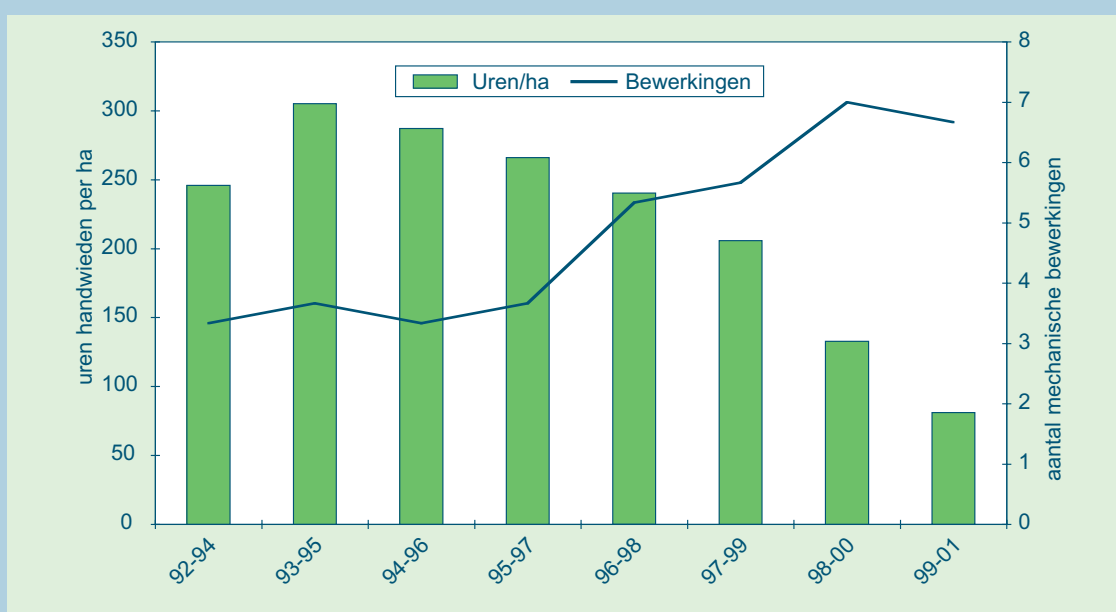
Handwieden in zaaiuien

Er is veel onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de hoeveelheid handwiedwerk te beperken. Vermindering van het aantal rijtjes per bed vergroot de oppervlakte die mechanisch bewerkt kan worden en vermindert de hoeveelheid handwiedwerk. De opbrengst nam tegelijkertijd echter af.

Door teelt op ruggen kan de hoeveelheid handwiedwerk met 35% worden verlaagd. Ook dit heeft echter een nadelig effect op de opbrengst en geeft meer kans op verdroging.

Het planten van zaaiuien is ook mogelijk. Hiermee zijn in de jaren 1996-2000 een aantal proeven uitgevoerd. Door planten kan ongeveer 70% op de hoeveelheid handwiedwerk bespaard worden. De opbrengst was echter lager dan van de direct gezaaide uien. De extra kosten van het plantsysteem, ongeveer € 2.000, zijn ook hoger dan de besparing door reductie van de hoeveelheid handwiedwerk.

Daar staat tegenover dat indien er in een aantal gewassen minder handwerk nodig is, er meer aandacht op de resterende probleemgewassen geconcentreerd kan worden. Hierdoor kunnen bewerkingen wellicht tijdiger uitgevoerd worden.



Resultaten van de gewijzigde onkruidbestrijdingsstrategie in zaaiuien.



De strategie voor de zaaiuien: eggen voor opkomst, branden tijdens opkomst, schoffelen na opkomst en handwieden met wiedenbed