



## BESTRIJDING VAN KNOLCYPERUS

(juni 2016)

Op basis van resultaten uit lopend onderzoek (v.a. 2005) en ervaringen uit de praktijk worden hieronder adviezen verstrekt over hoe knolcyperus kan worden bestreden. Welke daarvan op uw besmette percelen toepasbaar zijn, hangt o.a. af van de bedrijfssituatie, de omvang en zwaarte van de besmetting en of op het perceel een (toegestaan) gewas wordt geteeld.

**Let op:** De hierna weergegeven informatie en (algemene) adviezen over chemische middelen mogen niet worden beschouwd als toestemming om deze op uw perceel/gewas toe te passen, of de genoemde gewassen waarin deze zijn toegelaten te telen. Op het etiket van de middelen is vermeld waarvoor het is toegelaten en welke regels in acht genomen moeten worden. Welke gewassen op het besmette perceel(sgedeelte) zijn toegestaan is opgenomen in de brief waarmee het zogenoemde teeltverbod is opgelegd.

Knolcyperus is een hardnekkig onkruid dat alleen met veel inzet kan worden ingedamd. Daarbij kan de methode van 'uitputting', 'afgraven/begraven' en/of 'directe doding' worden toegepast. Hierna worden de methoden beschreven. Af- of begraven is alleen geschikt bij kleine besmettingen. De directe doding is een bij-effect geworden omdat de toelating bij knolcyperus in april 2015 is beëindigd. Na het af-/begraven of de directe doding kunnen de eventueel overgebleven pitjes alsnog met de methode van uitputting worden bestreden.

### Bestrijding door uitputting

Om knolcyperus door uitputting te reduceren, wordt de volgende methode aangeraden:

- a) Regelmatige en zorgvuldige inspectie van het besmette perceel. D.w.z. vanaf eind april tot de eerste nachtvorst (oktober/november) elke 2 á 3 weken het gehele perceel inspecteren, met speciale aandacht voor het besmette gedeelte en de randen.
- b) Bij het aantreffen van knolcyperusplanten, deze handmatig uitgraven (incl. 'moederpit' en eventuele nieuw gevormde 'pitjes') of chemisch bestrijden. Naast glyfosaat (RoundUp) zijn ook andere (combinaties van) middelen effectief (zie tabel). De chemische bestrijding **direct** toepassen als de oudste plantjes al 3 of meer blaadjes of reeds nieuwe pitjes hebben gevormd.
- c) Na de bestrijding (indien mogelijk) een bodembewerking uitvoeren om een nieuw "zaaibed" te maken. Door de bewerking warmt de bodem sneller op, waardoor de kieming wordt bevorderd. Na 2-3 weken weer inspecteren (terug naar a).

Bij een zware besmetting (veel pitjes in de bodem) zal het enige tijd duren voordat een vermindering zichtbaar wordt, omdat doorgaans alleen de pitjes in de bovenste 5-7 cm kiemen.

Zeer belangrijk is om knolcyperus niet de kans te geven om weer nieuwe pitjes te vormen, want dan wordt alle inzet van voorgaande jaren in één keer teniet gedaan. De planten vormen nieuwe pitjes bij afnemende daglengte (vanaf 21 juni). De pitjes kunnen jarenlang in de bodem overleven. Door sterke concurrentie om licht kan een cultuurgewas de ontwikkeling van knolcyperus onderdrukken.

Hieronder worden mogelijkheden weergegeven die flink kunnen meehelpen bij de bestrijding en de inspectie kunnen vergemakkelijken:

- toepassen van een bodemherbicide (zie tabel). Hiermee worden kiemen al vernietigd voordat deze boven komen. De kiem sterft af en het pitje sterft af of vormt een nieuwe (maar zwakkere) kiem.  
Belangrijk is dat bij het toepassen van de bodemherbicide de grond "zwart" (geen/weinig onkruid) en ietwat vochtig is (en enige tijd blijft) om voldoende werkzaam te kunnen zijn. Als reeds knolcyperus is opgekomen (maar nog weinig onkruid), kan een bodemherbicide gecombineerd worden met een 'afbrander' om de reeds opgekomen planten ook te bestrijden. Na 5 á 6 weken kan het worden herhaald, bij voorkeur na een grondbewerking.
- afdekken met zwart plastic. Onder het plastic warmt de bodem sneller op, waardoor meer pitjes zullen kiemen. Na opkomst sterft de kiem af door gebrek aan licht. Belangrijk is wel om regelmatig het plastic te controleren op gaatjes en af en toe het open te leggen om een grondbewerking uit te voeren.

Afgeraden wordt:

- de bestrijding uit te voeren door alleen te schoffelen of te cultivateren. Knolcyperus is meerkieming en vormt weer nieuwe kiemen. Daarnaast kunnen planten die niet worden vernietigd en niet met grond worden bedekt weer doorgroeien.
- bij een jonge besmetting en na een "natte grondontsmetting" (zie hieronder) een diepe (kerende of mengende) bodembewerking uit te voeren. Daarmee worden de pitjes die nog leven (vaak in de toplaag van 1-3 cm) door de bouwvoor verspreid en wordt het lastiger om deze te laten kiemen.
- de volgende herbiciden te gebruiken om knolcyperus te bestrijden. Deze middelen hebben geen of onvoldoende werking:

Afalon	Betanal Expert	Safari	Titus
Amitrol	Emblem	Stomp	Lentagran
Atlantis	Merlin	Sulcogan	

### **Bestrijding door afgraven/begraven**

Bij deze methode wordt de gehele besmette grondlaag afgegraven en fytosanitair verantwoord afgevoerd of ter plekke begraven. Als besmette grondlaag moet 70 cm diep worden aangehouden, dan wel de maximale bewerkingsdiepte (sinds het perceel besmet is geraakt) met als minimum de gehele bouwvoor.

Bij afgraven en afvoeren wordt de besmette grond met een mobiele kraan op kipwagens/ gronddumpers geladen en op een fytosanitaire verantwoorde plek gestort. Dit is bijvoorbeeld een plek waar een schuur/loods wordt gebouwd, erfverharding of infrastructuur (dijk, wal) wordt aangelegd, op de vuilstort gebruiken als afdekkende of om een sloot te dempen. Daar waar risico bestaat op kieming en groei, is afdekken met 70-100 cm schone grond, afdekken met folie of het ingraven van "worteldoek" gewenst. Bij begraven wordt met een mobiele kraan direct naast de besmetting een gat gegraven, waarin vervolgens de besmette grond wordt gestort. Bovenop de besmette grond moet minimaal 100 cm grond gestort worden om te voorkomen dat bij diepe grondbewerking alsnog knolcyperus naar boven wordt gehaald en kan ontkiemen.

Belangrijk is dat netjes en secuur wordt gewerkt en de werktuigen en machines goed worden gereinigd.

**Let op:** bij een officiële besmetting (als een teeltverbod rust op het perceel(sgedeelte)), moet het afgraven/begraven gemeld worden. De toezichthouder komt dan controleren of het goed wordt uitgevoerd. In dat geval kan het teeltverbod worden opgeheven dan wel verkleind.

## Bestrijding door directe doding (“natte grondontsmetting”)

Pitjes kunnen direct worden gedood (ook vóór kieming) door een “natte grondontsmetting” met vloeibare metam-natrium (Monam CleanStart of UCB Metam). Dit is de enige chemische methode om de pitjes rechtstreeks te bestrijden.

Tot april 2015 was de “natte grondontsmetting” officieel toegelaten in de strijd tegen knolcyperus. De maximale dosering was 700 liter/ha, waarmee in onderzoek een doding tot **99,9%** werd behaald. Sinds april 2015 is de toelating beëindigd.

Indien op het met knolcyperus besmette perceel om andere redenen (bijvoorbeeld stengelaaftje of aardappelmoetheid) toch een “natte grondontsmetting” wordt uitgevoerd, kunt u ervoor zorgen dat de nevenwerking tegen knolcyperus zo groot mogelijk is. Zorg voor:

- de maximaal toegestane dosering tegen het organisme waarvoor de behandeling is aangevraagd\*,
- toepassing in de maanden mei/juni (bodemtemperatuur boven 15°C en meest gunstig om knolcyperus te bestrijden),
- behandeling van de gehele bouwvoor,
- nauwkeurige aansluiting van de ontsmette banen met zo weinig mogelijk grond bovenop het folie (om het folie vast te leggen),
- goede werking van de machine (afstelling en bediening),
- 2 x halve dosering (heen en terug over dezelfde strook of half-half). Dit werk door een betere menging aanzienlijk beter dan 1x de volle dosering.
- het vernietigen en inwerken van gewas- en onkruidresten op het perceel ruim voor de ontsmetting. Bij voorkeur het onkruid/gewas tijdig chemisch doden en vervolgens inwerken.

Laat het perceel minimaal 3 weken onberoerd. Indien na de behandeling (met een ontheffing) snijmaïs wordt geteeld, kan na 3 weken een grondbewerking worden uitgevoerd, bij voorkeur door langzaam met een cultivator de grond te breken. Probeer zoveel mogelijk de toplaag boven te houden, dus niet mengen of keren (ploegen). Eventueel nog levende pitjes aan de oppervlakte kunnen dan ontkiemen en bij de onkruidbestrijding in de maïsteelt direct worden bestreden.

Uit onderzoek bleek dat toepassing rond 1 juni het beste resultaat geeft. Bij een eerdere behandeling (begin april) of later (tot in november) neemt de kans op teleurstelling (meer “ontsnappers”) toe en is de bestrijding na de ontsmetting des te belangrijker.

Bij teleurstellende resultaten blijkt vaak dat de pitjes in de toplaag onvoldoende zijn bestreden. Dit kan voor een groot deel nog **hersteld worden** door de plantjes alsnog met RoundUp te bestrijden (dus niet bewerken!!). Pas als alle plantjes dood zijn, kan een grondbewerking worden uitgevoerd. Bij voorkeur door langzaam met een cultivator de grond te breken. Voorkomen moet worden dat door mengen (snel bewerken) of bijvoorbeeld ploegen nog levende pitjes in een diepere grondlaag komen (en kieming dus lastiger en tijdrovender wordt).

**Let op:** vanaf 25 augustus 2014 gelden beperkende voorwaarden i.v.m. omwonenden en in het bijzonder omwonende kinderen, namelijk:

- inbrengen op tenminste **20 cm** diepte,
- **afdekken** van het perceel direct na behandeling voor minstens 14 dagen met Virtually Impermeable Film (bijv. folie),
- een onbehandelde bufferzone van **150 m** tussen behandeld perceel en de kadastrale grens van woningen en overige plaatsen waar mensen langere tijd verblijven (winkels, scholen, bedrijven en kantoren), en
- maximaal te behandelen areaal van **1 ha**, met minimaal 150 m afstand tussen behandelde velden.

\*) Voor de “natte grondontsmetting” moet u een melding doen bij de NVWA, waarna u (na 2 weken) een ontvangstbevestiging krijgt die u nodig heeft voor de aanschaf van het middel. Het meldingsformulier kunt u telefonisch aanvragen bij het DR-loket, tel. (0800) 2233322 (gratis), of downloaden ([mijn.rvo.nl](http://mijn.rvo.nl) → ‘Registratie en melding doorgeven’ (in het midden van de home-page) → ‘grond ontsmetten’ (in de lijst in de midden-kolom)). De ontsmetting mag slechts 1x per 5 jaar op een perceel worden uitgevoerd.

### Voorbeelden van bestrijding in bepaalde gewassen

Hieronder worden een aantal voorbeelden gegeven over of en, zo ja hoe de bestrijding uitgevoerd kan worden in bepaalde gewassen.

#### Maïs

Het bestrijden van knolcyperus in maïs is -mits goed uitgevoerd- effectief!

Het beste is om al **voor opkomst** van de maïs (dus kort na het zaaien) te starten met 1,6 liter Dual Gold (of 1,4 liter Frontier Optima), deze zo mogelijk licht in te werken en vervolgens *na opkomst* van de maïs (in het 6-8 bladstadium) de combinatie 1,5 liter Callisto (of Calaris) + 1 liter Samson/Milagro in te zetten. Als in het maïsgewas dan nog levende planten staan, kunnen deze met een (onderblad)bespuiting met 4,0 liter Laddok N worden bestreden.

Op percelen met weinig onkruid kan gekozen worden voor het spuiten van de volgende combinatie **na opkomst** van de maïs (in 400 liter/ha):

0,9 liter Dual Gold of 1,4 liter Frontier Optima  
+  
1,5 liter Callisto of Calaris + 0,5 liter Buster  
+  
1 liter Samson/Milagro of 2 liter Laddok N

Deze combinatie moet voor het 6-bladstadium van de maïs gespoten worden. De hoge (toegestane) doseringen zijn noodzakelijk, omdat een tweede bespuiting met deze combinatie van middelen na het 6 bladstadium van de maïs wettelijk niet is toegestaan en tevens schade aan het gewas kan geven.

Bij een éénmalige toepassing is het noodzakelijk om de hoogst toegestane dosering van het bodemherbicide (Dual Gold of Frontier Optima) in te zetten om een lange nawerking en extra afbranding van het onkruid te bewerkstelligen.

De maïsteelt kan voorafgegaan worden door een ‘natte grondontsmetting’ (zie uitleg op pag. 3). In dat geval is het advies om rond 1 mei te ontsmetten en rond 25 mei te zaaien.

#### Granen (wintertarwe, zomergerst)

In een gezond gewas heeft knolcyperus weinig kans om te kiemen en te ontwikkelen. Tijdens afrijping beginnen met bestrijding: RoundUp toepassen op het besmette gedeelte. Daarbij extra aandacht geven aan de randen en andere delen waar het gewas weinig bladmassa (meer) heeft. Na de oogst een zaaibed maken en ontkiemende knolcyperus vernietigen (handmatig, chemisch, mechanisch). Zie hieronder bij ‘Braakland’.

#### Braakland (jaarrond en na de oogst)

Braakland biedt de kans om bijvoorbeeld aardappelcystenaaltjes of stengelaaltjes te bestrijden met metam-natrium. Die behandeling heeft ook effect op knolcyperus, alhoewel een algehele doding (zoals bij 700 liter/ha, welke sinds april 2015 niet meer is toegestaan) niet verwacht mag worden. De behandeling mag slechts 1 x per 5 jaar worden toegepast. Na 3 weken het perceel langzaam bouwvoordiep opentrekken. Daarna elke 2 á 3 weken

inspecteren, nog ontkiemende knolcyperus vernietigen (handmatig, chemisch, mechanisch) en telkens een nieuw zaaibed maken. Als chemische middel is RoundUp toegestaan.

Met ingang van 2013 is ook bodemherbicide Frontier Optima en bodem/bladherbicide Akris (Frontier Optima + Laddok) toegelaten op braakland. Deze nieuwe middelen mogen 1x in een teeltseizoen worden toegepast.

En v.a. juni 2014 is ook Sencor Vloeibaar toegelaten op braakland (als gevolg van een teeltverbod vanwege knolcyperus). Dit middel mag maximaal 1x per 12 maanden worden toegepast.

Hierdoor kan op jaarrond braakland het volgende schema gehanteerd worden:

- **1 mei** perceel bewerken/ploegen + 1,4 l/ha Frontier (lieft op iets vochtige grond)
- **1-15 juni** perceel inspecteren. Knolcyperusplanten handmatig of chemische bestrijden met 8 l/ha RoundUp, 3 l/ha Akris of 0,75 l/ha Sencor. Na toepassing het perceel minimaal 1 week onberoerd laten om de planten te laten afsterven.
- **10-25 juni** bewerken/ploegen **en dan telkens herhalen:**  
Elke 2-3 weken inspecteren, evt. handmatig/chemisch bestrijden (met RoundUp als Akris en Sencor al eerder zijn gebruikt) en binnen 1-15 dagen na inspectie bewerken/ploegen.

#### Graszaad

In een gezond gewas heeft knolcyperus weinig kans om te kiemen en te ontwikkelen. Inspectie en bestrijding is niet of nauwelijks mogelijk.

#### Asperge

Geen of nauwelijks mogelijkheden voor chemische bestrijding. Handmatig bestrijding en inzet van worteldoek (tussen de rijen) is wel mogelijk.

#### Grasland

In een gezond gewas heeft knolcyperus weinig kans om te kiemen en te ontwikkelen. Inspectie en bestrijding is niet of nauwelijks mogelijk. De populatie knolcyperus zal bij een zware infectie door concurrentie om licht in grasland mogelijk afnemen, maar niet verdwijnen. Alleen bij een versleten graszode kan knolcyperus worden aangetroffen (en is dan te bestrijden met bijvoorbeeld Basagran).

Het toepassen van een "natte grondontsmetting" is na het scheuren van grasland niet toegestaan omdat (i.v.m. de mestregels) aansluitend aan de teelt een stikstofbehoefte gewas moet worden gezaaid/gepoot/geplant. Daarnaast heeft de grote hoeveelheid gewasresten een negatief effect op de werking.

#### Bloembollen (tulp, narcis, gladiool, lelie, enz.)

Er zijn geen/weinig middelen toegelaten voor bestrijding in deze gewassen. Dual Gold is toegelaten in tulp en lelie. Het tijdig (voor opkomst van de knolcyperus) toepassen kan voorkomen dat bij een late oogst de knolcyperus al knolletjes heeft ontwikkeld. Na de oogst kan met RoundUp worden bestreden.

M.i.v. 2013 bestaat de mogelijkheid om een ontheffing voor de teelt van tulp voor snijbloemproductie te verkrijgen (planten in najaar, bloemenoogst in voorjaar). Hieraan is de voorwaarde verbonden. Informatie hierover wordt elk voorjaar aan u toegezonden. U kunt het ook vinden op [www.nvwa.nl](http://www.nvwa.nl) → 'Planten, plantaardige producten' (in het blauwe vlak) → 'Teeltvoorschriften akkerbouw en tuinbouw' → 'Knolcyperus'. Een ontheffing kost 75 euro.

#### Vollegroondsgroente

Geen of nauwelijks mogelijkheden voor chemische bestrijding. Handmatig is wel mogelijk.

### Aardappelen

In een gezond gewas heeft knolcyperus weinig kans om te kiemen en te ontwikkelen. Echter, in laat gepote percelen en gewassen met weinig loof kan het zich voldoende ontwikkelen. Inspectie in aardappelen is erg lastig en chemische bestrijding niet afdoende. Bestrijding vóór opkomst kan worden uitgevoerd met RoundUp (let op: de grond mag nog niet breken) en Sencor, maar door het vroege tijdstip heeft dit geen/nauwelijks effect op knolcyperus. Sencor kan ook tijdens de teelt worden toegepast (let op dosering en rasgevoeligheid), maar van de toegestane dosering mag weinig worden verwacht.

### **Meer informatie**

Voor meer informatie over de bestrijdingsmethode kunt u terecht bij Proeftuin Zwaagdijk, tel. (0228) 563164.

Meer informatie over de chemische middelen kunt u vinden op [www.ctgb.nl](http://www.ctgb.nl) → 'toelatingen' → 'toelatingen databank' → zoeken. Hier kunt u o.a. op merk of werkzame stof de geldende toelating (etiket) vinden. Ook kunt u terecht bij de leverancier van de middelen.

De regels rond knolcyperus kunt u vinden op [www.nvwa.nl](http://www.nvwa.nl) → 'Planten, plantaardige producten' (in het blauwe vlak) → 'Teeltvoorschriften akkerbouw en tuinbouw' → 'Knolcyperus'

Voor overige informatie kunt u terecht bij:

- NAK, tel. (0900) 0625
- Bloembollenkeuringsdienst (BKD), tel. (0252) 419101
- Naktuinbouw, tel. (071) 3326288, e-mail: [boomkwekerij@naktuinbouw.nl](mailto:boomkwekerij@naktuinbouw.nl)
- NVWA, tel. (06) 512 69 257 of [b.waterink@nvwa.nl](mailto:b.waterink@nvwa.nl)

De informatie over gbm, toelatingen, effectiviteit en adviezen hebben wij met de grootst mogelijke zorgvuldigheid in deze notitie verwerkt, doch onvolkomenheden of onbedoelde fouten of tussentijdse wijzigingen in formuleringen en toelating kunnen niet worden uitgesloten. Wij sluiten derhalve alle aansprakelijkheid uit voor enigerlei directe of indirecte schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit of in enig opzicht verband houdt met het gebruik van de in deze notitie opgenomen informatie.

**TABEL: INDICATIE EFFECTIVITEIT VAN DIVERSE (COMBINATIES VAN) MIDDELEN OP KNOLCYPHERUS.**

middel	dosering /ha	werkzame stof	type middel	tijdstip toediening	Werking op knolcyperus	toegelaten in (o.a.)*	Toelichting/opmerking
Lentagran	0,5-2kg	pyridaat	contactherbicide	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>matig / slecht</b>	asperge, div. koolsoorten, ui, sjalot en prei	werking minder dan Basagran
Titus	0,04 kg	rimsulfuron	systemisch blad herbicide	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>matig</b>	aardappelen en maïs	dood knolcyperus bovengronds, loopt na tijdje weer uit.
Samson / Milagro	1,0 l	nicosulfuron	systemisch blad herbicide	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>redelijk</b>	maïs	tussen 2 <sup>e</sup> en 8 <sup>e</sup> bladstadium maïs. In combinatie met Calaris of Callisto heel goede werking. Toevoeging van 0,5 liter Buster verbetert de werking.
MaisTer + Actirob	0,15 kg 2,0 l	iodosulfuron-methyl-natrium, foramsulfuron	systemisch blad herbicide + wortelwerking	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>matig</b>	maïs	tussen 2 <sup>e</sup> en 6 <sup>e</sup> bladstadium maïs. In combinatie met Samson en Laddok N goede werking.
Laddok N	4,0 l	bentazon + terbuthylazine + min. olie (3 l/ha)	bladherbicide + bodemwerking	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>redelijk</b>	maïs	tegen knolcyperus ( <b>genoemd op etiket</b> ) minerale olie toevoegen tussen 2 <sup>e</sup> en ca. 5 <sup>e</sup> bladstadium maïs. Werk beter als al een bodemherbicide is gebruikt
Basagran	3,0 l	bentazon	contactherbicide	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>matig</b>	aardappel, granen, maïs, graszaad, weiland, vlas, peulvruchten, bloemzaden	tegen knolcyperus ( <b>genoemd op etiket</b> ) minerale olie toevoegen (waar mogelijk).
Sencor	0,1 -1,25 kg	Metribuzin	Bodemherbicide met contactwerking	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>redelijk / zeer goed</b>	Aardappel, graszaad, bos-, was en winterpeen, asperges en braakland.	Zie etikettekst. Bij LDS is weinig bestrijding te verwachten. In onderzoek bleek bij 1,25 kg (voor opkomst in consumptieaardappel) het effect zeer goed. Dit geldt ook voor braakland. In mei/juni/juli is de werking zelfs beter dan van glyfosaat (RoundUp)
Dual Gold	1,6 l	S-metolachloor	bodemherbicide	voor opkomst knolcyperus	<b>goed (mits vok van knolcyperus en voldoende vocht)</b>	aardbei, maïs, biet, cichorei/witlof, tulp, lelie, uien, sjalotten, stamsla, - en snijboon	<b>Voor opkomst (vok):</b> licht inwerken als kans op droogte na toepassing (vocht is belangrijk). <b>Na opkomst (nok):</b> maïs dosering 0,9 l/ha; biet 1,5 l/ha; cichorei/witlof 1,3 l/ha; aardbei 1,4 l/ha; tulp 1,5 l/ha; bonen 1 l/ha. Toevoegen aan andere middelen.
Frontier Optima	1,4 l	dimethenamid-P	bodemherbicide	voor opkomst knolcyperus	<b>goed (mits vok van knolcyperus)</b>	maïs, biet, cichorei, tijdelijk onbeteeld land (braakland)	<b>vok:</b> licht inwerken als kans op droogte na toepassing (vocht is belangrijk). Dosering geldt ook tussen 2 <sup>e</sup> en 6 <sup>e</sup> bladstadium maïs!

middel	dosering /ha	werkzame stof	type middel	tijdstip toediening	Werking op knolcyperus	toegelaten in (o.a.)*	Toelichting/opmerking
					<b>en voldoende vocht)</b>		Dosering biet (nok) 0,3 tot 0,9 l/ha afh. stadium biet Sinds eind 2012 ook toegelaten op braakland: dosering 1,4 l per ha en maximaal 1 toepassing in een teeltseizoen
Callisto	1,5 l	mesotrione	systemisch blad herbicide + bodemwerking	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>redelijk / goed</b>	maïs	tot 8 <sup>e</sup> bladstadium maïs. In combinatie met Samson / Milagro heel goede werking. Toevoeging van 0,5 liter Buster verbetert de werking. Met Syngenta wordt gewerkt aan toelating op braakland.
Calaris	1,5 l	mesotrione + terbuthylazine	systemisch blad herbicide + bodemwerking	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>goed</b>	maïs	tot 6 <sup>e</sup> bladstadium maïs. In combinatie met Samson / Milagro heel goede werking. Toevoeging van 0,5 liter Buster verbetert de werking.
RoundUp e.a.	8 l	glyfosaat	systemische blad herbicide	rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>goed</b>	Vele mogelijkheden o.a. tijdelijk onbeteeld land. Algemeen gebruik: voor opkomst onkruid 'afbranden'. Toelating bepaalde gewassen. (zie etiket)	<b>(genoemd op etiket)</b> . Algemeen 2% oplossing (8 l op 400 l water). Dosering afhankelijk van gehalte glyfosaat. Let op etiket in welke gewassen toegelaten. Mogelijkheid o.a. tijdelijk onbeteeld land. Soms is inzet speciale apparatuur die gewas afschermen, of bestrijding mogelijk maken noodzakelijk!
Akris	3 l	Dimethenamide-P-terbuthylazine (w.s. Frontier + Laddok)	contactherbicide	Op braakland in de periode vóór tot 3 <sup>e</sup> blad van de knolcyperus. In maïs na opkomst (2-6 blad).	<b>(zeer) goed</b>	Snij-, korrel- en Suikermaïs, en op tijdelijk onbeteeld terrein (braakland)	Toepassen in combinatie met ander herbicide (bijv. Callisto, Samson of Clio) . Toepassing max. 1x per teelt. Op percelen naast oppervlaktewater 90% driftreducerende spuitdoppen gebruiken.
Monam / UCB Metam	700 l	Metam-natrium	natte grond-ontsmetting (dus niet granulaat!)	op braakland	<b>zeer goed</b>	n.v.t.	<b>(genoemd op etiket)</b> dood als enige ook de knolletjes! Toepassing toegestaan tussen 16 maart en 15 november. Melding bij nVWA (v.h. PD) verplicht (zie hierboven).

**LET OP:** - Voor inzet van bodemherbiciden geldt dat licht inwerken en/of vochtige grond het resultaat verbeteren.  
- Alle genoemde middelen ingezet na-opkomst (nok), moeten in combinatie worden gespoten met andere actieve partners voor een goed resultaat.  
- Bespuitingen met glyfosaat bevattende middelen, Laddok N en Basagran moeten enkele malen (na hergroei) worden herhaald om voldoende effect te krijgen. Dit geldt ook voor de combinatie (Calaris of Callisto) + (Samson of Milagro). Dit kan in maïs problemen geven met fytotoxreacties.



<b>COMBINATIES / COMBINATIEPRODUCTEN</b>				
Dual Gold of Frontier Optima (vok), gevolgd door (Calaris of Callisto) + (Samson of Milagro) nok	Vok + rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>zeer goed</b>	Zie elk middel	Zie hiervoor de beschrijving van het voorbeeld van bestrijding in maïs
Dual Gold of Frontier Optima (vok), gevolgd door MaisTer + Actirob + (Calaris of Callisto) nok	Vok + rond 3 <sup>e</sup> blad knolcyperus	<b>goed / zeer goed</b>	Zie elk middel	Zie hiervoor de beschrijving van het voorbeeld van bestrijding in maïs
Akris (w.s. Frontier Optima + Laddok N)	In de periode vok tot 3 <sup>e</sup> blad van de knolcyperus	<b>(zeer) goed</b>	Zie etiket	Dit samengestelde middel is niet onderzocht, de werking is een inschatting van de werking van de afzonderlijke middelen.
Gardo Gold (w.s. Callisto + Laddok N)	In de periode vok tot 3 <sup>e</sup> blad van de knolcyperus	<b>(zeer) goed</b>	Zie etiket	Dit samengestelde middel is niet onderzocht, de werking is een inschatting van de werking van de afzonderlijke middelen.
Aspec T (w.s. Dual Gold + Laddok N)	In de periode vok tot 3 <sup>e</sup> blad van de knolcyperus	<b>(zeer) goed</b>	Zie etiket	Dit samengestelde middel is niet onderzocht, de werking is een inschatting van de werking van de afzonderlijke middelen.

\* Voor de meest actuele toelating raadpleeg de etikettekst of [www.ctgb.nl](http://www.ctgb.nl) → 'toelatingen' → 'toelatingen databank' → zoeken.