69(1994)(02)

69e Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen 1994

2 Inleiding

6 Granen
48 Peulvruchten
60 Handelsgewassen
73 Grassen voor grasland en grasvelden

156 Voeder- en groenbemestingsgewassen
190 Aardappels
250 Snijmais
272 Suikerbieten

280 Uien
289 Statistiek
298 Synoniemen, Vertalingen

hebbenden

NN35544

Inhoudsopgave

Zie ook het alfabetisch register op blz. 3 van de omslag.

2 Inleiding
6 Granen
7 tarwe
24 gerst
40 rogge
44 haver
47 triticale
48 Peulvruchten
48 erwten
55 veldbonen
58 landbouwstambonen
60 Handelsgewassen
60 vezelvlas
65 winterkoolzaad
70 karwij
71 blauwmaanzaad
72 kanariezaad
73 Grassen
74 grasland
112 witte klaver
115 grasvelden
152 belangrijkste gegevens voor de zaadteelt
156 Voeder- en groenbemestingsgewassen
157 niet-vlinderbloemige voedergewassen
163 vlinderbloemige voedergewassen
166 overzichten voedergewassen
170 overzicht groenbemestingsgewassen
172 groenbemestingsgewassen algemeen
178 niet-vlinderbloemige groenbemestingsgewassen
187 vlinderbloemige groenbemestingsgewassen
190 Aardappels
196 alfabetische inhoudsopgave van de beschreven rassen
197 consumptieaardappels
207 aardappels voor de verwerkende industrie
229 zetmeelaardappels
250 Snijmais
264 Korrelmais, CCM en maiskolvenschroot (MKS)
272 Suikerbieten
280 Uien
289 Statistiek
298 Synoniemen
300 Vertalingen gewas- en soortnamen
306 Wenken voor belanghebbenden
315 Nationale Lijst
326 Lijst van kwekers
334 Nabeschouwing
340 Adressen

69e Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen

1994

De Nederlandse Rassenlijst voor Landbouwgewassen verschijnt onder verantwoordelijkheid van de Commissie voor de Samenstelling van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen. Deze commissie wordt gevormd door:
ir. H.A. Gonggrijp, voorzitter;
ir. C.A.A.A. Maenhout, vice-voorzitter;
ir. H. Bonthuis, secretaris;
ir. P. Hijma, lid;
ir. P. Oosterveld, lid;
prof. dr. ir. J.E. Parlevliet, lid.

Samenstelling en redactie:
ir. H. Bonthuis;
ing. A.G.M. Ebskamp;
met medewerking van de afdeling CGO van PAGV en PR.

Correspondentieadres:
Centrum voor Plantenveredelings- en Reproduktieonderzoek
Postbus 16
6700 AA Wageningen
telefoon 08370-76800, telefax 08370-22994

ISSN 01698-7484

Ondanks alle betrachte zorgvuldigheid, is (zijn) auteur(s) noch uitgever aansprakelijk voor welke schade dan ook, verband houdende met eventuele onjuistheden in deze uitgave.
© CPRO-DLO, 1993.

Inleiding

Volgens de Zaaizaad- en Plantgoedwet en de daarbij aansluitende uitvoeringsmaatregelen worden op de Rassenlijst geplaatst rassen en andere groepen van planten, waarvan de teelt in Nederland van belang geacht wordt.
Hieronder volgen enkele toelichtingen over de inhoud en het gebruik van de Rassenlijst.

Rubricering van de rassen

De rassen zijn per gewas ingedeeld in rubrieken welke als volgt worden aangeduid door letters die vóór de rasnaam zijn geplaatst.

A = ras dat voor algemene of vrij algemene verbouw aanbevolen wordt.

B = beperkt aanbevolen ras; ras dat voor speciale omstandigheden of voor beperkte verbouw aanbevolen wordt.

O = ras dat van geringe of van plaatselijke betekenis wordt geacht en dat als regel niet of onvolledig beschreven is.

N = nieuw, aanbevolen ras.

T = nieuw, toegelaten ras met voldoende cultuur- en gebruikswaarde.

UB = voornamelijk voor uitvoer bestemd, hoewel het ras ook in het binnenlands verkeer is toegelaten.

U = uitsluitend bestemd voor uitvoer naar derde landen (buiten de EG).

R = ras dat in Nederland is toegelaten tot het verkeer overeenkomstig de beginselen van de Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 29 september 1970 betreffende de Gemeenschappelijke rassenlijst voor Landbouwgewassen (PbEG1970, L 225).

Nationale lijst

Op de **Nationale Lijst** staan geregistreerde en in Nederland gerubriceerde rassen, die volgens de EG-criteria voldoende cultuur- en gebruikswaarde hebben.
Tot de Nationale Lijst behoren tevens ongerubriceerde, geregistreerde grasrassen, die niet bestemd zijn voor de teelt van voedergewassen en ongerubriceerde, geregistreerde rassen van het gewas stoppelknollen, dat in de EG tot de tuinbouw wordt gerekend.
Evenals voor de Beschrijvende Rassenlijst moet ook voor opname in de R-rubriek de houder van het kwekersrecht een verzoek indienen bij de Rassenlijstcommissie.
De Nationale Lijst staat achterin dit boekje. Per gewas zijn de rassen alfabetisch vermeld.

De **Beschrijvende Rassenlijst** bevat een selectie van rassen uit de Nationale Lijst, die voor de teelt in Nederland van belang worden geacht.
De **beschreven rassen** zijn binnen de A-, B- en O-rubrieken per rubriek zo goed mogelijk in volgorde van aanbevelenswaardigheid gerangschikt. De gegeven volgorde behoeft niet voor alle gevallen geldig te zijn, daar de eisen die men aan een ras stelt en de omstandigheden waaronder het ras wordt geteeld nogal uiteen kunnen lopen. De beschreven rassen binnen de N- en T-rubrieken zijn per rubriek gerangschikt naar datum van aanmelding.

Rasbeschrijvingen en tabellen

In de rasbeschrijvingen worden de belangrijkste waardebepalende eigenschappen genoemd. De beschrijving is gericht op praktisch gebruik en geeft weer wat onder de aangegeven of gemiddelde Nederlandse omstandigheden van het ras verwacht kan worden.
De rasbeschrijvingen worden ondersteund door opbrengst- en eigenschappentabellen. De relatie tussen de cijfers in de tabellen en de karakteriseringen in de beschrijvingen wordt zoveel mogelijk volgens de onderstaande reeksen weergegeven.

bezetting	breedte	aanklevende grond
bladrijkdom	fijnheid	aantasting
concurrentievermogen	grootte	gevoeligheid
geschiktheid	hoogte	mate van doorschieten
grondbedekking	lengte	neiging tot . . .
kwaliteit	vroegheid	stengeligheid
resistentie		vatbaarheid
standvastigheid		
stevigheid		
tolerantie		
veerkracht		
wintervastheid		
zodedichtheid		

9 = zeer goed	zeer lang (vroeg, ...)	zeer weinig
8^5 = goed tot zeer goed	lang tot zeer lang	weinig tot zeer weinig
8 = goed	lang	weinig
7^5 = vrij goed tot goed	vrij lang tot lang	vrij weinig tot weinig
7 = vrij goed	vrij lang	vrij weinig
6^5 = middelmatig tot vrij goed	middenlang	middelmatig tot vrij weinig
6 = middelmatig	gemiddeld (middentijds)	middelmatig
5^5 = middelmatig tot matig	middenkort	nogal
5 = matig	vrij kort	vrij veel (vrij sterk)
4^5 = matig tot zeer matig	vrij kort tot kort	vrij veel tot veel
4 = zeer matig	kort	veel
3^5 = zeer matig tot slecht	kort tot zeer kort	veel tot zeer veel
3 = slecht	zeer kort (laat, ...)	zeer veel

Voor hogere en lagere cijfers wordt een relevante omschrijving gegeven.
Soms is de beschrijving globaler dan de waarderingscijfers aangeven; in het algemeen wordt dan de omschrijving van de hele cijfers gebruikt.
De resistentie tegen of vatbaarheid voor verschillende ziekteverwekkers is in de rasbeschrijvingen en in de tabellen, overeenkomstig praktisch spraakgebruik, soms aangegeven als "resistentie tegen" of "vatbaarheid voor" de desbetreffende ziekten.
De resistentiecijfers voor schimmelziekten zijn afgeleid van de mate van aantasting in gebieden waar de desbetreffende ziekte regelmatig optreedt en geven dus de resistentie aan tegen in de praktijk opgetreden fysio's.
Door het optreden van nieuwe fysio's kunnen bepaalde rassen ernstiger aangetast worden dan op grond van het cijfer was te verwachten.

Rassenspreiding

Rassenspreiding (het verbouwen van meer dan één ras van een gewas per bedrijf of regio) kan bijdragen tot risicospreiding bij de teelt en de afzet en tot het afvlakken van arbeidspieken.
De rasverhoudingen kunnen van jaar tot jaar variëren. Oorzaken hiervan zijn o.a. het al dan niet voorkomen van bepaalde ziekten, het optreden van nieuwe fysio's van ziekten, uitwintering en andere weersinvloeden.
Ziekten. Bepaalde ziekten (voetziekten, roest en meeldauw in granen) treden in sommige jaren in ernstige mate op. Bij verbouw van alleen vatbare rassen kunnen daardoor aanzienlijke opbrengstdervingen of extra bestrijdingskosten optreden. Verschillende malen is gebleken dat bij een grote verbreiding van één ras nieuwe fysio's van bijvoorbeeld roest of meeldauw zich snel kunnen uitbreiden, met als gevolg grote tegenvallers in opbrengst. Om het optreden en de verbreiding van ziekten zoveel mogelijk te beperken is het gewenst, bij de verbouw van meer dan één ras, rassen te kiezen waarvan de resistenties berusten op verschillende erfelijke achtergronden.
Uitwintering. Bij wintergranen, grassen en koolzaad bestaan er duidelijke verschillen in wintervastheid tussen de rassen. Indien men om bepaalde redenen aan een minder wintervast ras de voorkeur geeft, kan het risico verkleind worden door daarnaast een meer wintervast ras te verbouwen.
Oogstspreiding. Verschillen in rijpingstijd tussen de rassen maken bij een aantal gewassen oogstspreiding mogelijk. Als de oogst van een gewas over een langere tijd mogelijk is, worden arbeidspieken vermeden en kunnen werktuigen en drooginstallaties beter rendabel worden gemaakt. Voor bijvoorbeeld de aardappelzetmeel- en de suikerindustrie kan door oogstspreiding de aanvoer van de produkten over een langere periode plaatsvinden. Ook voor gewassen die gevoelig zijn voor een juist oogststadium en/of gewassen waarvoor loonwerkers worden ingeschakeld, is oogstspreiding zeer belangrijk. Ook kan bij de rassenkeuze in verband met oogst- en risicospreiding rekening worden gehouden met verschillen in schotresistentie en/of korreluitval.
Afzetmogelijkheden. Bij een aantal gewassen kunnen er, afhankelijk van bepaalde raseigenschappen, verschillen zijn in afzetmogelijkheden en daardoor verschillen in prijs, bijvoorbeeld bij de afzet van aardappels, zowel voor de verse consumptie als voor de verwerkende industrie, bij de afzet van gerst in verband met de brouwkwaliteit, bij de afzet van tarwe in verband met de geschiktheid voor de broodbereiding, bij de afzet van koolzaad in verband met de verwerking in veevoer. In sommige gevallen kunnen EG-maatregelen of onverwachte overschotten of tekorten invloed op de prijsvorming hebben. Risico's die uit deze prijsverschillen voortkomen, kunnen soms door rassenspreiding worden verkleind.
Een vorm van rassenspreiding is ook het uitzaaien van een **rassenmengsel** of een **mengras.**
Voor een doeltreffende rassenspreiding is voor de belangrijke risicofactoren een breed rassensortiment noodzakelijk.
Bij enkele gewassen wordt nader op de rassenspreiding ingegaan.

Afkortingen, jaartallen en Latijnse namen

De afkorting EG staat voor de aanduiding van de Europese Gemeenschap. Sinds kort is de naam van de EG veranderd in Europese Unie (EU). Deze wijziging is nog niet doorgevoerd. Vandaar dat de aanduiding EG gelezen dient te worden als EU.

EG-A-B-CH-CND-CS-D-DK-E-F-GB-GR-H-I-IRL-L-N-NZ-P-PL-S-SF-YU = opgenomen in de Gemeenschappelijke rassenlijst van de EG, respectievelijk in de rassenlijst van Oostenrijk, België, Zwitserland, Canada, Tsjecho-Slowakije, Duitsland, Denemarken, Spanje, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk van Groot-Brittannië en Noord-Ierland, Griekenland, Hongarije, Italië, Ierland, Luxemburg, Noorwegen, Nieuw-Zeeland, Portugal, Polen, Zweden, Finland, Joegoslavië.

Kr. = kruising. Het moederras wordt steeds het eerst genoemd.

Sel. = selectie.

Jaartallen. Van de bij de rassen vermelde jaartallen betekent het eerste het jaar waarin de kruising of de eerste selectie werd verricht of de mutant werd gevonden. Het tweede is het jaar waarin het ras voor het eerst op de Nederlandse Beschrijvende Rassenlijst werd geplaatst of, voor zover er nog geen Rassenlijst bestond, het jaar waarin het voor het eerst in Nederland in de handel kwam. Het bij verschillende buitenlandse rassen tussen haakjes geplaatste jaartal heeft betrekking op het jaar waarin het ras voor het eerst op een buitenlandse rassenlijst werd geplaatst, dan wel in het buitenland in de handel kwam.

Kw.r. = kwekersrecht, met vermelding van het jaar van toekenning van het recht.

K = kweker of rechthebbende (houder van het kwekersrecht).

V = vertegenwoordiger (gevolmachtigde) van de kweker.

I = instandhouder.

De Latijnse namen van de gewassen zijn ontleend aan de EG-richtlijnen; eventueel zijn ook andere gebruikelijke namen vermeld.

Tabellen en rassenstatistiek

Aan de meeste hoofdstukken zijn **tabellen** toegevoegd, die behalve op opbrengst en andere eigenschappen ook betrekking hebben op de zaaizaadhoeveelheid en de stikstofbemesting.
Alle in de tabellen vermelde cijfers en getallen zijn gemiddelden, die in de praktijk niet voor elk afzonderlijk geval behoeven te gelden.
Opbrengsten worden veelal uitgedrukt in verhoudingsgetallen. Indien voor verschillende gebieden of grondsoorten aparte kolommen worden gegeven is directe rasvergelijking alleen mogelijk binnen de desbetreffende kolom.

Verder betekent

... : geen of onvoldoende gegevens bekend;

– : komt voor de desbetreffende grondsoort, eigenschap of bestemming in het algemeen niet in aanmerking.

Het hoofdstuk **Statistiek** geeft voor enkele gewassen een schatting van de verbreiding die de rassen hebben verkregen. Verder wordt zowel voor 1993, als over de jaren een overzicht gegeven van de teelt van de belangrijkste gewassen in Nederland.

Inhoudsopgave granen

Tarwe 7

geschiktheid voor de broodbereiding 7
wintertarwerassen voor kleigrond 9
wintertarwerassen voor zand- en dalgrond 12
zomertarwerassen 14
opbrengst- en eigenschappentabellen 15-17
ziekten, rassenspreiding, zaaizaadhoeveelheid, stikstofbemesting, herbiciden, oogstbaarheid 18-23

Gerst 24

wintergerstrassen 24
opbrengst- en eigenschappentabellen 26-27
ziekten, zaaizaadhoeveelheid, stikstofbemesting, oogstbaarheid 28-29
zomergerst 30
geschiktheid voor de mout- en brouwindustrie 30
brouwgerstrassen 32
voergerstrassen 34
opbrengst- en eigenschappentabellen 36-37
ziekten, zaaizaadhoeveelheid, stikstofbemesting, oogstbaarheid 38-39

Rogge 40

winterroggerassen 40
opbrengst- en eigenschappentabellen 41
ziekten, zaaizaadhoeveelheid, stikstofbemesting, oogstbaarheid 42-43
zomerrogge 43

Haver 44

rassen 44
opbrengst- en eigenschappentabellen 45
ziekten, zaaizaadhoeveelheid, stikstofbemesting, oogstbaarheid 46

Triticale 47

Tarwe

(Triticum aestivum L.

Van de in Nederland geproduceerde tarwe werd de laatste jaren 15 tot 25% geëxporteerd, 35 tot 40% verwerkt tot veevoeder en 30 tot 40% gebruikt voor produkten voor menselijke consumptie. Als zaaizaad wordt ongeveer 3% gebruikt.
Indien de omstandigheden in de herfst gunstig zijn voor het zaaien van wintertarwe kan de in Nederland beteelde oppervlakte meer dan 130.000 ha bedragen en blijft de oppervlakte zomertarwe beperkt. Wanneer de uitzaai van wintertarwe minder gunstig verloopt of als er wintertarwe uitvriest kan de oppervlakte zomertarwe groter worden. Aangenomen kan worden dat tot half december het zaaien van wintertarwe voordelen heeft boven het zaaien van zomertarwe. Na januari wordt de kans op een goed gewas wintertarwe kleiner en verdient zomertarwe in het algemeen de voorkeur.
In 1993 bedroeg de oppervlakte wintertarwe 99.800 ha en de oppervlakte zomertarwe ongeveer 18.200 ha. Bij wintertarwe namen de rassen Ritmo en Vivant een belangrijk deel van het geteelde areaal in, bij zomertarwe is bijna uitsluitend Minaret geteeld.
Bij wintertarwe is onderscheid gemaakt tussen rassen voor kleigrond en rassen voor zandgrond. Zowel bij wintertarwe als bij zomertarwe zijn de rassen ingedeeld naar geschiktheid voor de broodbereiding.

Geschiktheid voor de broodbereiding

Kwaliteitstarwe, dat wil zeggen tarwe die geschikt is voor de broodbereiding, heeft de laatste jaren volop in de belangstelling gestaan. Het rassensortiment breidde zich uit in de richting van tarwe met broodkwaliteit, maar op enkele uitzonderingen na blijkt dat de premie op de Nederlandse baktarwe in de praktijk nogal tegenvalt. De ervaringen van de afgelopen jaren hebben echter wel meer inzicht gegeven in de eisen van de maalindustrie, waardoor op langere termijn enige verbetering van de Nederlandse baktarwe mag worden verwacht. De maalindustrie is vooral geïnteresseerd in tarwe met een hoog valgetal, een hoog eiwitgehalte, een goede deegkwaliteit en een hoog percentage uitmaling.
Het **valgetal** wordt in sterke mate beïnvloed door oogstomstandigheden. Schottige tarwe geeft een laag Hagberg valgetal. Partijen met lage valgetallen geven brood met een kleffe broodkruim en zijn daardoor ongeschikt voor de broodbereiding. Het **eiwitgehalte** wordt sterk beïnvloed door de teeltomstandigheden (stikstofbemesting). De eiwitsamenstelling en het eiwitgehalte van de korrel bepalen voor een belangrijk deel de **brood**- en **deegkwaliteit** . Het broodvolume wordt grotendeels door de deegkwaliteit bepaald. Het deeg mag niet te slap worden; bij het rijzen moet het deeg rekbaar zijn en toch voldoende weerstand bieden. De **maalkwaliteit** van de korrels bepaalt het rendement van het maalproces. Bij het malen van de korrels willen de molenaars een zo hoog mogelijk percentage zuiver meel uitmalen, met zo weinig mogelijk verontreiniging van zemeldelen. Op een slechte korrel wordt soms een korting op de prijs in rekening gebracht. Waarderingscijfers voor de genoemde eigenschappen zijn vermeld in de tabellen op bladzijde 16 en 17.
Het onderzoek naar brood- en deegkwaliteit wordt uitgevoerd door TNO-voeding te Zeist.

Opgemerkt zij dat de verwerkende industrie voor de **biscuitbereiding** de voorkeur geeft aan rassen met een zachte korrel. Aan de deegkwaliteit worden voor dit doel andere eisen gesteld.

In de onderstaande tabel zijn de Rassenlijstrassen, die niet-klevende degen geven, ingedeeld op grond van brood- en deegkwaliteit. Klevende degen zijn machinaal slecht te verwerken.

Rassen van winter- en zomertarwe, die voldoen aan de EG-kleeftest, ingedeeld naar brood- en deegkwaliteit.

deeg-kwaliteit / brood-kwaliteit	zeer goed	goed	vrij goed	middel-matig	matig	zeer matig
zeer goed		Sunnan*				
goed			Hereward* Jondolar* Trawler*[1])	Herzog*		
vrij goed	Baldus*	Minaret	Genesis*[1])	Ritmo* Toronto*	Obelisk* Pagode*	
middel-matig					Eiffel* Estica*	
matig					Arminda Tessa Vivant*	
zeer matig					Fletum	Taurus

De rassen links van en boven de dikkere lijn zijn rassen die speciaal geschikt zijn voor de broodbereiding.

*) *Heeft een harde korrel.*

[1]) *Voorlopige indeling vanwege het tot nu toe geringe aantal onderzochte monsters.*

Wintertarwerassen voor kleigrond

Rassen geschikt voor de broodbereiding

Accent is niet meer beschreven. Trawler en Genesis zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Ritmo — EG-B-F-L — (Hobbit × lijn 1320) × Wizzard) × (Marksman × Virtue). 1980 en 1992. Kw.r. 1991. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een vrij goede brood- en maalkwaliteit en een middelmatige deegkwaliteit. Heeft zeer stevig stro. Middelmatig tot vrij goed wintervast. Geeft gemiddeld zeer goede opbrengsten.
Wordt middelmatig tot vrij weinig door meeldauw en bladvlekkenziekte en middelmatig door gele en bruine roest aangetast. Rijpt middenvroeg. Is vrij goed resistent tegen schot.

A — Herzog — EG-D-F — Kr. (617-677 AD × Komoran) × Kronjuwel. 1979 en 1991 (1986). Kw.r. 1987. **K:** J. Breun, Herzogenaurach, Duitsland. **V:** Pen Zaden B.V., Giekerk.

Heeft een goede brood- en maalkwaliteit en een middelmatige tot vrij goede deegkwaliteit. Heeft stevig tot zeer stevig stro. Middelmatig tot matig wintervast. Geeft gemiddeld matige tot vrij goede opbrengsten.
Wordt vrij weinig tot weinig door gele roest, middelmatig door meeldauw en bladvlekkenziekte en vrij sterk tot sterk door bruine roest aangetast. Rijpt vrij vroeg tot vroeg. Is middelmatig resistent tegen schot. Goed geschikt voor laat zaaien.

Nieuwe rassen

N — Hereward — EG-DK-F-GB — Kr. Norman'sib' × Disponent. 1979 en 1993 (1990). Kw.r. 1990. **K:** Plant Breeding Int., Cambridge, Groot-Brittannië. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Heeft een goede brood- en maalkwaliteit en een vrij goede tot goede deegkwaliteit. Heeft zeer stevig stro. Lijkt middelmatig tot vrij goed wintervast. Geeft gemiddeld goede opbrengsten.
Wordt zeer weinig door gele en bruine roest, vrij weinig door meeldauw en middelmatig door bladvlekkenziekte aangetast. Rijpt vrij vroeg. Is middelmatig tot vrij goed resistent tegen schot.

T — Toronto — EG-D-DK — Kr. Disponent × Whst.616/67 × Kronjuwel. 19.. en 1993 (1990). Kw.r. 1990. **K:** Saatzuchtgesellschaft Streng's Erben, Uffenheim, Duitsland. **V:** Robertus Zaadhandel B.V., Winschoten.

Heeft een vrij goede tot goede broodkwaliteit, een goede maalkwaliteit en een middelmatige tot vrij goede deegkwaliteit. Heeft vrij stevig stro. Lijkt middelmatig tot matig wintervast. Geeft gemiddeld vrij goede tot goede opbrengsten.
Wordt zeer weinig door gele roest, vrij weinig door bladvlekkenziekte, nogal door meeldauw en bruine roest aangetast. Is middelmatig tot vrij goed resistent tegen schot.

T — Genesis — EG-B-F-GB — Kr. Arminda × Moulin. 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Serasem, Pérenchies, Frankrijk. **V:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Groningen.

Heeft een vrij goede broodkwaliteit, een middelmatige maalkwaliteit en een vrij goede tot goede deegkwaliteit. Heeft zeer stevig stro. Lijkt middelmatig wintervast. Geeft gemiddeld goede opbrengsten, behalve op de Noordelijke zeeklei.
Wordt weinig tot zeer weinig door bruine roest, middelmatig tot vrij weinig door meeldauw en middelmatig door bladvlekkenziekte en Fusarium aangetast. Rijpt vroeg. Is middelmatig resistent tegen schot.

T — Trawler — EG — Kr. (Frontier × 2479/16) × Moulin. 19 .. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Plant Breeding Int., Cambridge, Groot-Brittannië. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Heeft een goede broodkwaliteit, een middelmatige maalkwaliteit en een vrij goede deegkwaliteit. Heeft zeer stevig stro. Lijkt middelmatig wintervast. Geeft gemiddeld goede opbrengsten.
Wordt weinig tot zeer weinig door meeldauw, vrij weinig tot weinig door bruine roest en bladvlekkenziekte en nogal door Fusarium aangetast. Rijpt vrij laat; wordt daarom niet aanbevolen voor de Noordelijke zeeklei. Is middelmatig resistent tegen schot.

Overige rassen

A — Vivant — EG-F — Kr. Boxer × Gawain. 1980 en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Plant Breeding Int., Cambridge, Groot-Brittannië. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld).

Geeft gemiddeld zeer hoge opbrengsten. Heeft stevig tot zeer stevig stro. Lijkt middelmatig wintervast.
Wordt zeer weinig door gele roest, weinig tot zeer weinig door bruine roest, vrij weinig door meeldauw en middelmatig tot vrij weinig door bladvlekkenziekte aangetast. Rijpt middentijds.

A — Obelisk — EG-D-DK — Selectie uit een kruisingspopulatie van 36 rassen. 1971 en 1986. Kw.r. 1985. **K:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Ottersum.

Geeft gemiddeld vrij goede opbrengsten. Heeft middelmatig tot vrij stevig stro. Is goed wintervast. Wordt sterk door bruine roest aangetast.
Wordt weinig door gele roest, vrij weinig door meeldauw en nogal door bladvlekkenziekte aangetast.
Rijpt vrij vroeg. Goed geschikt voor laat zaaien. Is gevoelig voor enkele herbiciden, zie blz. 23.

B — Pagode — EG-D — Selectie uit een kruisingspopulatie van 36 rassen. 1971 en 1987. Kw.r. 1986. **K:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Ottersum.

Geeft gemiddeld matige tot vrij goede opbrengsten. Heeft vrij stevig stro. Is goed wintervast. Wordt sterk door bruine roest aangetast.
Wordt middelmatig tot vrij weinig door meeldauw, middelmatig door gele roest en nogal door bladvlekkenziekte aangetast.
Rijpt vrij vroeg. Is gevoelig voor enkele herbiciden, zie blz. 23.

B — Arminda — EG-F — Kr. Carsten 854 × Ibis. 1963 en 1977. Kw.r. 1976. **K:** D.J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Geeft gemiddeld matige tot vrij goede opbrengsten. Heeft stevig tot zeer stevig stro. Is vrij goed tot goed wintervast.
Wordt zeer weinig door gele roest, vrij weinig tot weinig door bruine roest en middelmatig door meeldauw en bladvlekkenziekte aangetast.
Rijpt vrij vroeg tot vroeg. Middelmatig geschikt voor laat zaaien. Is gevoelig voor enkele herbiciden, zie blz. 23.

B — Taurus — EG — Kr. RPB 181 - 70 D × Griffin. 1973 en 1986. Kw.r. 1985. **K:** Nickerson R.P.B. Ltd., Rothwell, Groot-Brittannië. **V:** Cebeco Zaden B.V. Vlijmen.

Geeft gemiddeld vrij goede tot goede opbrengsten. Heeft stevig tot zeer stevig stro. Is middelmatig tot matig wintervast.
Wordt weinig door gele roest, vrij weinig door bladvlekkenziekte, middelmatig door meeldauw en middelmatig tot vrij weinig door bruine roest aangetast. Rijpt middentijds. Is vrij goed tot goed geschikt voor laat zaaien. Is gevoelig voor enkele herbiciden, zie blz. 23.

Nieuwe rassen

N — Fletum — EG-GB — Kr. ((B.693419/15 × SVP 69/6/11/8) × (Saiga × 8012)) × 80.9. 1979 en 1992. Kw.r. 1991. **K:** Semundo B.V., Ulrum.

Geeft gemiddeld vrij goede opbrengsten. Heeft middelmatig tot vrij stevig stro. Lijkt middelmatig tot vrij goed wintervast.
Wordt vrij weinig tot weinig door meeldauw, middelmatig tot vrij weinig door bruine roest en middelmatig door bladvlekkenziekte en gele roest aangetast.
Rijpt middentijds. Is gevoelig voor enkele herbiciden, zie blz. 23.

N — Eiffel — EG — Kr. Arminda × Cebeco 323. 1981 en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft gemiddeld goede opbrengsten. Heeft zeer stevig stro. Lijkt vrij goed tot goed wintervast.
Wordt zeer weinig door bruine roest, vrij weinig tot weinig door meeldauw, vrij weinig door gele roest en middelmatig door bladvlekkenziekte aangetast. Rijpt middenvroeg.

N — Estica — EG-B-F-GB-IRL — Kr. Arminda × Virtue. 1978 en 1993 (1990). Kw.r 1991. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft gemiddeld goede tot zeer goede opbrengsten. Heeft zeer stevig stro. Lijkt vrij goed wintervast.
Wordt zeer weinig door bruine roest, vrij weinig tot weinig door meeldauw, vrij weinig door gele roest en middelmatig tot vrij weinig door bladvlekkenziekte aangetast. Rijpt vrij vroeg tot vroeg.

N — Tessa — EG-DK — Kr. Arminda × Galahad. 1980 en 1993. Kw. r. 1991. **K:** Florimond Desprez, Capelle, Frankrijk. **V:** Pen Zaden B.V., Giekerk.

Geeft gemiddeld goede opbrengsten. Heeft stevig tot zeer stevig stro. Lijkt middelmatig tot vrij goed wintervast.
Wordt weinig door bruine roest, vrij weinig tot weinig door gele roest en meeldauw en nogal door bladvlekkenziekte aangetast. Rijpt vroeg.

Wintertarwerassen voor zand- en dalgrond

Rassen geschikt voor de broodbereiding

Genesis en Trawler zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Ritmo

Geeft goede tot zeer goede opbrengsten. Middelmatig tot vrij goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 9.

Nieuwe rassen

N — Hereward

Geeft goede opbrengsten. Lijkt middelmatig tot vrij goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 9.

T — Trawler

Geeft goede opbrengsten. Lijkt middelmatig wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 10.

T — Genesis

Geeft vrij goede tot goede opbrengsten. Lijkt middelmatig wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 10.

Overige rassen

A — Obelisk

Geeft vrij goede tot goede opbrengsten. Is goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 10.

B — Pagode

Geeft goede opbrengsten. Is goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 11.

B — Taurus

Geeft vrij goede opbrengsten. Is middelmatig tot matig wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 11.

Nieuwe rassen

N — Fletum

Geeft vrij goede opbrengsten. Lijkt middelmatig tot vrij goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 11.

N — Eiffel

Geeft goede tot zeer goede opbrengsten. Lijkt vrij goed tot goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 11.

N — Estica

Geeft goede tot zeer goede opbrengsten. Lijkt vrij goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 12.

N — Tessa

Geeft goede opbrengsten. Lijkt middelmatig tot vrij goed wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 12.

N — Vivant

Geeft goede opbrengsten. Lijkt middelmatig wintervast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 10.

Zomertarwerassen

Rassen geschikt voor de broodbereiding

A — Baldus — EG-B-GB-IRL — Kr. Sicco × Sel (Sicco × ((N66 × MGH 653) × Kolibri). 1979 en 1991. Kw.r. 1990. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een zeer goede deegkwaliteit, een vrij goede tot goede broodkwaliteit en een vrij goede maalkwaliteit. Geeft zeer goede opbrengsten.
Het stro is middenkort en de stevigheid is goed.
Wordt weinig door bruine roest, middelmatig door meeldauw, middelmatig tot vrij weinig door afrijpingsziekten en nogal door gele roest aangetast.
Rijpt vroeg. Is vrij goed schotresistent.

A — Minaret — EG-B-F-IRL — Kr. Bastion × Mironovskaja 808. 1969 en 1983. Kw.r. 1982. **K:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Ottersum.

Heeft een vrij goede brood- en maalkwaliteit, een goede deegkwaliteit en een zachte korrel. Geeft op kleigrond goede en op zand- en dalgrond goede tot zeer goede opbrengsten.
Het stro heeft een gemiddelde lengte en de stevigheid is vrij goed tot goed.
Wordt middelmatig door meeldauw, vrij sterk door bruine roest en gele roest en middelmatig door afrijpingsziekten aangetast.
Rijpt vroeg. Is vrij goed schotresistent.
Is gevoelig voor enkele herbiciden, zie blz. 23.

B — Jondolar — EG-DK — Kr. G 0017 × VDH 1166-76N. 1981 en 1991. Kw.r. 1990. **K:** W. Weibull B.V., Emmeloord.

Heeft een goede tot zeer goede broodkwaliteit, een vrij goede tot goede deegkwaliteit en een middelmatige maalkwaliteit. Geeft op zand- en dalgrond zeer goede en op kleigrond vrij goede tot goede opbrengsten.
Het stro is vrij lang en de stevigheid is middelmatig.
Wordt vrij weinig tot weinig door gele en bruine roest, nogal door meeldauw en vrij weinig door afrijpingsziekten aangetast.
Rijpt vrij vroeg. Is vrij goed schotresistent.

B — Sunnan — EG-D — Kr. onbekend. 1967 en 1988. Kw.r. 1986. **K:** W. Weibull A.B., Landskrona, Zweden. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een zeer goede broodkwaliteit, een goede tot zeer goede deegkwaliteit en een middelmatige maalkwaliteit. Op kleigrond is de opbrengst vrij goed, op zand- en dalgrond zeer matig.
Het stro is vrij lang tot lang en de stevigheid is vrij goed.
Wordt weinig door meeldauw en gele roest, weinig tot zeer weinig door bruine roest en vrij weinig door afrijpingsziekten aangetast.
Rijpt middenvroeg. Is matig schotresistent.
De korrel heeft geel endosperm en kan daardoor van belang zijn als grondstof voor deegwaren en speciale bakkerijprodukten.

Gemiddelde korrelopbrengst van de wintertarwerassen [1])
Verhoudingsgetallen per gebied

			Noord. zeeklei	Centr. zeeklei	Z.W. zeeklei	Rivierklei en löss	Zand-grond	Dal-grond
Rassen geschikt voor broodbereiding								
A	A[2])	- Ritmo	112	106	106	105	102	103
A	—	- Herzog	96	95	94	93	–	–
N	N	- Hereward	100	100	101	103	100	102
T	—	- Toronto	101	101	98	96	–	–
T	T	- Trawler	98	98	102	102	102	100
T	T	- Genesis	95	100	104	100	101	97
Overige rassen								
A	N	- Vivant	113	115	113	113	102	102
A	A	- Obelisk	97	96	94	95	96	99
B	B	- Pagode	94	95	93	93	100	100
B	—	- Arminda	91	93	96	96	–	–
B	B	- Taurus	102	99	96	94	98	96
N	N	- Fletum	97	97	96	96	96	96
N	N	- Eiffel	100	101	102	104	100	103
N	N	- Estica	105	102	103	104	104	102
N	N	- Tessa	99	102	102	104	101	99

[1]) *De opbrengstverhoudingen tussen de rassen — gebaseerd op proefvelduitslagen — kunnen in bepaalde jaren door het plotseling optreden van ziekten worden verstoord. Tevens kunnen de opbrengstverhoudingen door het optreden van strenge winters worden beïnvloed.*
[2]) *De eerste aanduiding geeft de rubricering op kleigrond en de tweede aanduiding de rubricering op zand- en dalgrond aan.*

Gemiddelde korrelopbrengst van de zomertarwerassen [1])
Verhoudingsgetallen per grondsoort

	Kleigrond	Zand- en dalgrond
Rassen geschikt voor broodbereiding		
A – Baldus	104	105
A – Minaret	101	104
B – Jondolar	99	105
B – Sunnan	96	87

[1]) *De opbrengstverhoudingen tussen de rassen — gebaseerd op proefvelduitslagen — kunnen in bepaalde jaren door het plotseling optreden van ziekten worden verstoord.*

Overzicht van de raseigenschappen bij wintertarwe

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder worden grote bladrijkdom en lang stro door een hoog cijfer aangeduid.	Rassen geschikt voor de broodbereiding						Overige rassen								
	Genesis	Hereward	Herzog	Ritmo	Toronto	Trawler	Arminda	Eiffel	Estica	Fletum	Obelisk	Pagode	Taurus	Tessa	Vivant
1. Wintervastheid[6])	6	6[5]	5[5]	6[5]	5[5]	6	7[5]	7[5]	7	6[5]	8	8	5[5]	6[5]	6
2. Vroegheid grondbedekking	6[5]	7[5]	7	7	8	6[5]	6	6[5]	6[5]	6	7[5]	7[5]	6	7	7
3. Vroegheid in aar komen	8	7[5]	8	7[5]	8[5]	7[5]	7[5]	6	6[5]	7	7[5]	7[5]	8	7[5]	7[5]
4. Bladrijkdom	5[5]	5[5]	6	5[5]	6	6	6	6	5[5]	7	8	8	6	6[5]	5[5]
5. Lengte van het stro	4[5]	4[5]	6[5]	5[5]	6[5]	4[5]	6	6	5[5]	6[5]	6[5]	6[5]	6[5]	4	5[5]
6. Stevigheid van het stro	9	9	8[5]	9	7	9	8[5]	9[5]	9[5]	6[5]	6[5]	7	8[5]	8[5]	8[5]
7. Vroegrijpheid[1])	8	7	7[5]	6[5]	7[5]	5	7[5]	6[5]	7[5]	6	7	7	6	8	6
8. Geschiktheid voor de broodbereiding[7])															
a. EG-kleeftest[1])	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b. broodkwaliteit[2])	7	8	8	7	7[5]	8	5	6	6	4	7	7	4	5	5
c. deegkwaliteit	7[5]	7[5]	6[5]	6	6[5]	7	5	5	5	5	5	5	4	5	5
d. maalkwaliteit	6	8	8	7	8	6	4	6	6	8	8	8	...	7	7
e. korrelhardheid	h	h	h	h	h	h	z	h	h	z	h	h	z	z	h
9. Resistentie tegen schot	6	6[5]	6	7	6[5]	6	7	7[5]	7	7	6[5]	6[5]	7[5]	5[5]	6[5]
10. Resistentie tegen korreluitval	7	7[5]	7[5]	8	8	8	6	7	6	6[5]	8	8	7[5]	8	8
11. Resistentie tegen gele roest[3])	...	9	7[5]	6	9	...	9	7	7	6	8	6	8	7[5]	9
12. Resistentie tegen gele roest[4])	...	9	6	4	7	...	8	6	6	...	7	4	7	6	7
13. Resistentie tegen bruine roest	8[5]	9	4[5]	6	5[5]	7[5]	7[5]	9	9	6[5]	4	4	6[5]	8	8[5]
14. Resistentie tegen oogvlekk. z. (voetz.)	...	5	6	5[5]	6[5]	...	7	5	5[5]	6[5]	5[5]	5[5]	6[5]	6	5[5]
15. Resistentie tegen meeldauw	6[5]	7	6	6[5]	5[5]	8[5]	6	7[5]	7[5]	7[5]	7	6[5]	6	7[5]	7
16. Resistentie tegen bladvlekkenziekte	6	6	6	6[5]	7	7[5]	6	6	6[5]	6	5[5]	5[5]	7	5[5]	6[5]
17. Resistentie tegen Fusarium in de aar	6	5[5]	7	5	6[5]	5[5]	7	6	6	6	6	5[5]	5[5]	6	5
18. Resistentie tegen afrijpingsz. totaal	5	5[5]	6[5]	5[5]	6	5[5]	6	6[5]	6	6	5[5]	6	6	5	5[5]
19. Geschikth. als dekvrucht	8[5]	8[5]	7[5]	8[5]	7[5]	8[5]	9	8	8[5]	7[5]	6	6	8[5]	8	8[5]
20. Geschikth. voor klei-, resp. zand- en dalgrond[5])	kz	kz	k	kz	k	kz	k	kz	kz	kz	kz	kz	kz	kz	kz

N.B. Voor verklaring van de voetnoten zie blz. 17

Overzicht van de raseigenschappen bij zomertarwe

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder worden grote bladrijkdom en lang stro door een hoog cijfer aangeduid.	Baldus	Jondolar	Minaret	Sunnan
1. Mogelijkheid zeer vroeg zaaien	...	...	8	...
2. Vroegheid grondbedekking	8	7	7	6[5]
3. Vroegheid in aar komen	8	6[5]	7[5]	6
4. Bladrijkdom	7	6	7	6[5]
5. Lengte van het stro	5[5]	7	6	7[5]
6. Stevigheid van het stro	8	6	7[5]	7
7. Vroegrijpheid	8	7	8	6[5]
8. Geschiktheid voor de broodbereiding				
a. EG-kleeftest[1])	+	+	+	+
b. broodkwaliteit[2])	7[5]	8[5]	7	9
c. deegkwaliteit	9	7[5]	8	8[5]
d. maalkwaliteit	7	6	7	6
e. korrelhardheid	h	h	z	h
9. Resistentie tegen schot	7	7	7	5
10. Resistentie tegen korreluitval	7	6	7	...
11. Resistentie tegen gele roest[3])	5[5]	7[5]	5	8
12. Resistentie tegen gele roest[4])	4	5	5	5
13. Resistentie tegen bruine roest	8	7[5]	5	8[5]
14. Resistentie tegen meeldauw	6	5[5]	6	8
15. Resistentie tegen afrijpingsziekten	6[5]	7	6	7
16. Geschiktheid als dekvrucht	7	6	7	6
17. Geschiktheid voor kleigrond resp. zand- en dalgrond[5])	k/z	k/z	k/z	k

[1]) + = geeft niet-klevende degen.
[2]) Relatief binnen het Nederlandse sortiment.
[3]) Dit cijfer berust op de mate van aantasting op proefvelden en in de praktijk.
[4]) Dit cijfer duidt op de aantasting die is opgetreden bij kunstmatige infectie en geeft het risico aan bij eventuele uitbreiding van de fysio's waar het ras vatbaar voor is.
[5]) k = het meest geschikt voor kleigrond, z = het meest geschikt voor zand- en dalgrond.
[6]) De cijfers van Genesis, Hereward, Ritmo, Toronto, Trawler, Eiffel, Estica, Fletum, Tessa en Vivant berusten op kunstmatige vriesproeven.
[7])De cijfers van Genesis en Trawler zijn voorlopig in verband met het beperkte aantal gegevens.

Ziekten

Schimmelziekten komen vrijwel elk jaar in het gewas voor; o.a. gele en bruine roest, voetziekten en afrijpingsziekten kunnen in sommige jaren grote schade veroorzaken.
Kiemplanteziekten, veroorzaakt door verschillende *Fusarium*-soorten, **steenbrand** *(Tilletia caries)* en **stuifbrand** *(Ustilago nuda* f. sp. *tritici)* kunnen door gebruik van goedgekeurd zaaizaad en door ontsmetting van het zaaizaad worden tegengegaan.
Van de **voetziekten** is vooral de oogvlekkenziekte *(Pseudocercosporella herpotrichoides)* van belang. Een goede vruchtwisseling en niet te vroeg zaaien kunnen het optreden van oogvlekkenziekte beperken. Een goede bodemstructuur, ondiep en niet te dicht zaaien zijn eveneens gunstig. Indien begin mei ongeveer 20% van de planten oogvlekken vertonen wordt chemische bestrijding aanbevolen. Tarwerassen vertonen verschillen in gevoeligheid voor legering als gevolg van aantasting door oogvlekkenziekte. Daarnaast kunnen Fusarium (o.a. *Fusarium culmorum),* tarwehalmdoder *(Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* en var. *avenae)* en scherpe-oogvlekkenziekte *(Rhizoctonia cerealis)* voorkomen. Legering kan worden beperkt door toepassing van een halmverkorter.
In sommige jaren kan **gele roest** *(Puccinia striiformis)* veel schade veroorzaken. Deze schimmel kan gemakkelijk nieuwe fysio's ontwikkelen, waardoor rassen die aanvankelijk niet of weinig vatbaar bleken, later soms sterk worden aangetast. Om het grote schaderisico van deze ziekte te beperken zijn rassenkeuze en rassenspreiding van groot belang (zie ook blz. 19 en 20). Komt gele roest in het gewas voor dan kan door een tijdige chemische bestrijding de schade belangrijk worden beperkt.
Bruine roest *(Puccinia recondita* f. sp. *tritici)* kan in sommige jaren tamelijk ernstig optreden. Er zijn duidelijke rasverschillen in vatbaarheid voor deze ziekte, die beïnvloed kunnen worden door het optreden van nieuwe fysio's.
Zwarte roest *(Puccinia graminis* f. sp. *tritici)* komt in ons land weinig voor.
In het jonge gewas kan men in het voorjaar regelmatig **bladvlekkenziekte** (bladseptoria), veroorzaakt door *Septoria tritici* aantreffen, maar de schimmel blijft tijdens het schieten veelal in het afstervende oudere blad achter en de aantasting zet meestal niet door. Ook *Septoria nodorum* en diverse Fusariumsoorten kunnen bladvlekken veroorzaken.
Meeldauw *(Erysiphe graminis* f. sp. *tritici)* kan nogal schade veroorzaken zowel aan het blad als in de aar; de ziekte wordt door hoge stikstofgiften bevorderd.
Onder de naam **afrijpingsziekten** worden de aarziekten tijdens de afrijping zoals meeldauw, kafjesbruin *(Septoria nodorum),* rode kafschimmel *(Fusarium* spp.*),* sneeuwschimmel *(Gerlachia nivalis,* syn. *Fusarium nivale)* en het zwart *(Dematiaceae)* samengevat. De vatbaarheid van de rassen voor afrijpingsziekten verschilt aanzienlijk. De schade die door verschillende van deze ziekten wordt veroorzaakt kan worden beperkt door een bespuiting met fungiciden zodra de aren zichtbaar zijn. Deze bestrijdingsmogelijkheid geldt veel minder voor Fusarium die de laatste jaren in sterke mate voorkwam en waarbij grote verschillen in vatbaarheid optraden.
Om aanpassing of resistentievorming van de ziekteverwekker t.o.v. bestrijdingsmiddelen tegen te gaan verdient het aanbeveling om bij meermalige chemische bestrijding van ziekten binnen één groeiseizoen afwisselend middelen te gebruiken met verschillende werkzame stoffen.

Rassenspreiding

Grote uitbreiding van één ras kan risico's met zich meebrengen bijv. in verband met het optreden en de verbreiding van ziekten zoals gele en bruine roest en de kans op uitwintering. Rassenspreiding kan deze risico's verminderen.
Er is verschil in de mate van risico tussen de verschillende teeltgebieden. Gele roest treedt als regel het eerst en het meest op in de noordelijke kleigebieden en in de IJsselmeerpolders; meeldauw komt meer voor op dal- en vooral op zandgrond; in het zuidwesten speelt wintervastheid een minder grote rol dan in het noorden.
In onderstaande tabel zijn de tarwerassen ingedeeld op grond van gegevens van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (IPO-DLO) omtrent de vatbaarheid voor bepaalde fysio's en kennis omtrent de verwantschap van de rassen en de fysio's, daarnaast op grond van aantasting door gele roest op proefvelden en in de praktijk.

Mate van aantasting op proefvelden en in de praktijk.	Groepen van rassen die wat hun vatbaarheid voor de aangegeven fysio's van gele roest betreft een vergelijkbare erfelijke achtergrond hebben.					
	109 E 41	234 E 171	109 E 173	45 E 140	39 E 134 107 E 139	237 E 141
wintertarwe						
weinig aangetast		Vivant Toronto Taurus				Toronto Taurus Herzog Tessa
matig aangetast	Eiffel Estica Genesis Ritmo Pagode	Genesis Pagode	Genesis Ritmo Pagode	Genesis Ritmo Pagode	Genesis Ritmo Pagode	Ritmo Pagode
sterk aangetast						
zomertarwe						
weinig aangetast	Jondolar	Sunnan	Jondolar	Jondolar		Jondolar
matig aangetast	Baldus	Baldus	Baldus	Baldus		Baldus
sterk aangetast	Minaret		Minaret	Minaret		Minaret

Arminda, Hereward en *Obelisk* zijn niet in deze tabel opgenomen; deze rassen werden tot nu toe zeer weinig of niet door gele roest aangetast. *Fletum* en *Trawler* werden door bovengenoemde fysio's eveneens niet aangetast, maar waren op de proefvelden middelmatig resistent. *Pagode* is als kiemplant zeer vatbaar.
Voor een effectieve rassenspreiding in verband met gele roest is het gewenst rassen

te kiezen die niet samen in één kolom voorkomen. Van rassen in eenzelfde kolom wordt aangenomen dat ze een vergelijkbaar resistentiepatroon bezitten. Deze rassen kunnen aangetast worden door eenzelfde bestaand fysio of kunnen in de toekomst vatbaar blijken voor hetzelfde nieuwe fysio van gele roest.
Op basis van deze indeling en rekening houdend met de mate van aantasting is een schema gemaakt, waarin de risico's van de diverse combinaties zijn weergegeven. Met deze risico's dient ook rekening te worden gehouden bij het samenstellen van mengsels. Binnen één bedrijf of binnen één gebied moeten de combinaties met een hoog risico zoveel mogelijk worden vermeden. Daardoor zal de ziektedruk afnemen waardoor de kans op een doorbraak van de resistenties wordt verkleind.

NB.: *bij het maken van combinaties is gele roest een belangrijke factor, maar niet de enige. De resistentie tegen bruine roest en meeldauw is eveneens belangrijk. Bij mengsels is ook de vroegrijpheid, de strolengte en de kwaliteit van belang.*

Rassencombinaties en hun risico's t.a.v. de verspreiding van gele roest.

	Pagode	Ritmo	Eiffel	Estica	Tessa	Herzog	Taurus	Toronto	Fletum	Vivant	Obelisk	Arminda	Hereward
Pagode	*	–	+	+	–	–	m	–	m	m	+	+	+
Ritmo	–	*	–	–	–	–	m	–	m	+	+	+	+
Eiffel	+	–	*	–	+	+	+	+	m	+	+	+	+
Estica	+	–	–	*	+	+	+	+	m	+	+	+	+
Tessa	–	–	+	+	*	–	m	–	m	+	+	+	+
Herzog	–	–	+	+	–	*	m	–	m	+	+	+	+
Taurus	m	m	+	+	m	m	*	m	m	m	+	+	+
Toronto	–	–	+	+	–	–	m	*	m	m	+	+	+
Fletum	m	m	m	m	m	m	m	m	*	m	m	m	m
Vivant	m	+	+	+	+	+	m	m	m	*	+	+	+
Obelisk	+	+	+	+	+	+	+	+	m	+	*	+	+
Arminda	+	+	+	+	+	+	+	+	m	+	+	*	+
Hereward	+	+	+	+	+	+	+	+	m	+	+	+	*

Mate van risico voor de verspreiding van gele roest bij verschillende combinaties van rassen: – = hoog risico; m = matig risico; + = laag risico. Combinaties met een hoog risico moeten worden vermeden.
Trawler en Genesis zijn nog niet in deze tabel opgenomen vanwege onvoldoende gegevens.

Zaaizaadhoeveelheid bij tarwe

Wintertarwe

Bij wintertarwe wordt door de NAK het 1000- korrelgewicht (DKG) op de certificaten vermeld.
Voor het verkrijgen van een goed gewas wintertarwe is het o.m. noodzakelijk ongeveer 500 halmen per m² te hebben, hetgeen bereikt kan worden met 200 tot 220 planten per m² in het voorjaar. Onder zeer goede omstandigheden (goede kiemkracht, goede grond, tijdige zaai, goed zaaibed, goede weersomstandigheden) kan uitgegaan worden van een veldopkomst van 85%; daarnaast moet gerekend worden met een plantverlies in de winter van 10%. Om het gewenste aantal planten te krijgen moet men dan ongeveer 280 korrels per m² zaaien. Bij een DKG van 50 gram is dat 140 kg per ha. Hoewel de veldopkomst moeilijk te voorspellen is, kan de volgende tabel als richtlijn gelden.

Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha

Omstandigheden bij het zaaien	Zaaizaad in kg per ha bij DKG			
	40	45	50	55
zeer goed	110	125	140	150
gemiddeld	125	140	155	170
slecht	140	155	175	190

Zomertarwe

Ook bij zomertarwe zijn de verschillen in zaaizaadhoeveelheid in hoofdzaak gebaseerd op verschillen in korrelgrootte.
Onderstaande tabel geeft een richtlijn voor de gewenste zaaizaadhoeveelheid onder gunstige omstandigheden. Indien onder minder gunstige omstandigheden wordt gezaaid is het gewenst 20-30 kg meer zaaizaad te gebruiken dan in de tabel is aangegeven. Voorts dient rekening te worden gehouden met de van jaar tot jaar optredende verschillen in korrelgewichten en partijen.

Zaaizaadhoeveelheden in kg per ha

	Goede gronden	Gemiddelde gronden	Zware stugge klei
Baldus, Sunnan	110 kg/ha	120 kg/ha	130 kg/ha
Jondolar, Minaret	130 ,,	140 ,,	150 ,,

Stikstofbemesting van de tarwerassen

De stikstofbemesting dient in eerste instantie te worden afgestemd op de stikstofrijkdom van de grond. Hiertoe worden op basis van grondonderzoek jaarlijks regionaal stikstofadviezen gegeven. De stikstofbemestingsrichtlijnen worden gepubliceerd door het IKC-AGV in Lelystad.

Een gedeelde stikstofbemesting is aan te bevelen. Door vroeg een deel van de bemesting te geven en later naar behoefte aan te vullen wordt het legeringsrisico sterk beperkt, terwijl bovendien ziekte-aantastingen veelal minder hevig zijn.
Er bestaan vermoedelijk tussen de rassen geen grote verschillen in stikstofbehoefte. Rassen met een trage voorjaarsontwikkeling zijn in het voorjaar dankbaar voor een flinke stikstofgift. Rassen die gevoelig zijn voor legering moeten bij de eerste gift minder ontvangen.
Onderstaande tabel geeft op basis van genoemde verschillen aan hoe men bij het kiezen van een ander ras de eerste stikstofbemesting hierbij kan aanpassen. Met een teken is aangegeven hoe groot de verschillen zijn. Elk + of — teken geeft ongeveer 10 kg zuivere stikstof meer of minder dan de middengroep (m) aan.

Wintertarwe

Arminda, Herzog, Ritmo, Taurus, Eiffel, Estica, Hereward, Tessa, Vivant, Trawler en Genesis	+
Obelisk, Pagode, Fletum, Toronto	m

Zomertarwe

Baldus	+ +
Sunnan	+
Jondolar, Minaret	m

Zonodig kan legering worden tegengegaan door toepassing van een **groeiregulator** (diverse merken). Dit beperkt ook de schade die door oogvlekkenziekte kan worden veroorzaakt. Een groeiregulator dient bij voorkeur **vroeg** (direct na de uitstoeling) te worden gespoten. Het middel kan als noodrembespuiting ook later (begin schieten) nog worden toegepast op gewassen die te zwaar dreigen te worden.
Een nadeel van het gebruik van een groeiregulator, speciaal bij een late noodrembespuiting, is dat het optreden van afrijpingsziekten kan toenemen. Dit bezwaar is gedeeltelijk te ondervangen door een fungicidebehandeling tegen deze ziekten. Op zand- en dalgrond is het gebruik van een groeiregulator i.v.m. de verhoging van de ziektedruk minder aan te bevelen.

Gevoeligheid voor herbiciden

Bij het gebruik van herbiciden in tarwe is gebleken dat er rasverschillen bestaan met betrekking tot de gevoeligheid voor sommige middelen. Geadviseerd wordt metoxuron (merk Dosanex) en chloortoluron (diverse merken) niet toe te passen in de wintertarwerassen Arminda, Fletum, Obelisk, Pagode en Taurus en in het zomertarweras Minaret. Minaret is ook gevoelig voor isoproturon (diverse merken). Dit lijkt ook het geval met Arminda. De rassen Eiffel, Estica, Genesis, Hereward, Tessa, Toronto, Trawler en Vivant zijn wat dit betreft nog in onderzoek. Zolang er geen duidelijkheid is, wordt aangeraden om deze middelen met terughoudendheid in deze rassen te gebruiken.

Oogstbaarheid

Verschillende raseigenschappen en omstandigheden zijn van invloed op de oogstbaarheid van het gewas. De belangrijkste hiervan worden hierna genoemd.
De *lengte* en *stevigheid van het stro* bepalen in sterke mate de oogstcapaciteit van de machine.
Minder goede veerkracht van het stro kan leiden tot een platte legering, waarbij het gewas slecht droogt. Bovendien hebben gelegerde gewassen het bezwaar dat onkruid of een ondervrucht door het gewas heengroeit, wat niet alleen de oogst bemoeilijkt maar ook grotere kosten geeft bij de verdere verwerking van de oogst.
Korreluitval kan tot vrij grote verliezen aanleiding geven wanneer niet op tijd kan worden geoogst. Bovendien kan korreluitval opslag geven in het volgende gewas. Vooral bij graszaadteelt is dit hinderlijk. Overigens zijn rassen met een loszittende korrel in het algemeen rassen die gemakkelijk dorsen.
Schot heeft tot gevolg dat de korrel slechter droogt, waardoor het aantal oogstbare dagen sterk wordt verminderd. Bij ernstig optreden van schot kunnen belangrijke oogstverliezen optreden en wordt de geschiktheid voor de broodbereiding nadelig beïnvloed.
Afrijpingsziekten en ook een brosse aarspil zijn vaak oorzaak dat kleine stukjes aar niet voldoende worden uitgedorst.

Gerst

(Hordeum vulgare L. *sensu lato* of *Hordeum distichum* L. en *Hordeum polystichum* L. *)*

Wintergerst

De oppervlakte wintergerst bedroeg in 1993 bijna 4400 ha.
Wintergerst is zeer geschikt als voorvrucht voor een stoppelgewas of koolzaad.
Het sortiment is verdeeld in meerrijige en tweerijige rassen.

Meerrijige rassen

Masto wordt niet meer beschreven. Tassilo is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Vectra — EG-F — Kr. VL 244.06 × VSB 522. 1980 en 1991. Kw.r. 1990. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De wintervastheid is vrij goed tot goed. Geeft op de noordelijke zeeklei goede en op de löss zeer goede opbrengsten; op de centrale zeeklei en de zand- en dalgronden was de opbrengst vrij goed tot goed.
Het stro is vrij stevig tot stevig. Wordt vrij weinig tot weinig door netvlekkenziekte, vrij weinig door bladvlekkenziekte, middelmatig door meeldauw en vrij sterk door dwergroest aangetast.
Rijpt vrij vroeg.

B — Alpaca — EG-B-D — Kr. Banteng × Tapir. 1972 en 1989. Kw.r. 1989. **K:** Semundo B.V., Ulrum.

Is vrij goed tot goed wintervast. Geeft gemiddeld vrij goede tot goede opbrengsten.
Wordt weinig door bladvlekkenziekte, nogal door meeldauw, vrij sterk door dwergroest en middelmatig door netvlekkenziekte aangetast.
Rijpt vrij vroeg.

B — Hasso — EG-CH — Kr. Dura x 12563. 1965 en 1983 (1980). Kw.r. 1982. **K:** F. von Lochow-Petkus GmbH, Bergen, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is middelmatig tot vrij goed wintervast. Geeft gemiddeld vrij goede opbrengsten.
Het stro is middelmatig stevig.
Wordt weinig door bladvlekkenziekte, vrij weinig door dwergroest, middelmatig door netvlekkenziekte en vrij sterk tot sterk door meeldauw aangetast.
Rijpt vrij vroeg.

B — Noveta — EG-D-DK — Kr. (Birgit × Banteng) × Capri. 1977 en 1992. Kw.r. 1991. **K:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Groningen.

Is middelmatig wintervast. Geeft op de noordelijke en centrale zeeklei goede tot zeer goede opbrengsten; op de löss en de zand- en dalgronden was de opbrengst vrij goed. Is sterk vatbaar voor netvlekkenziekte.
Het stro is middelmatig tot vrij stevig.
Wordt vrij weinig tot weinig door bladvlekkenziekte en dwergroest en middelmatig door meeldauw aangetast. Resistent tegen gerstegeelmozaïekvirus.
Rijpt middenvroeg.

Nieuwe rassen

N — Grete — EG-D — Kr. ((641003 × Tocka) × Vogels.Gold) × (Pella × Dura). 1976 en 1992. Kw.r. 1990. **K:** W. von Borries-Eckendorf, Leopoldshöhe, Duitsland. **V:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Groningen.

Is vrij goed wintervast. Geeft op de noordelijke zeeklei goede en op de overige gronden goede tot zeer goede opbrengsten.
Het stro is vrij stevig. Wordt middelmatig tot vrij weinig door meeldauw, middelmatig door netvlekkenziekte en vrij weinig door bladvlekkenziekte en dwergroest aangetast.
Rijpt middenvroeg.

N — Tassilo — EG — Kr. (22881 P × Mammut) × Largo. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** F. von Lochow-Petkus GmbH, Bergen, Duitsland. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Lijkt middelmatig tot vrij goed wintervast. Geeft op de noordelijke zeeklei goede, op de centrale zeeklei en op zand- en dalgrond goede tot zeer goede en op löss zeer goede opbrengsten.
Het stro is stevig. Wordt weinig door meeldauw, vrij weinig door netvlekkenziekte, middelmatig door dwergroest en vrij sterk door bladvlekkenziekte aangetast. Rijpt vrij vroeg tot vroeg.

Tweerijige rassen

Flamenco wordt niet meer beschreven.

A — Intro — EG-DK-F-GB-IRL — Kr. ZE P 30 x Flamenco. 1980 en 1991. Kw.r. 1990. **K:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Ottersum.

Is middelmatig wintervast. Geeft op de noordelijke en centrale zeeklei zeer goede, op zand- en dalgrond goede tot zeer goede en op löss matige tot vrij goede opbrengsten.
Het stro is vrij stevig tot stevig.
Wordt weinig door netvlekkenziekte en dwergroest, vrij weinig door meeldauw en vrij sterk door bladvlekkenziekte aangetast.
Rijpt vrij vroeg. Heeft een zeer grote, goed gevulde korrel.

B — Marinka — EG-B-D-DK-F-GB-PL — Kr. (Alpha × SVP 67.4) × Malta. 1972 en 1986. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is middelmatig tot vrij goed wintervast. Heeft een grote, goed gevulde korrel en een goed tot zeer goed hectolitergewicht. Geeft gemiddeld vrij goede, op zand- en dalgrond goede opbrengsten.
Het stro is stevig.
Wordt weinig tot zeer weinig door netvlekkenziekte, vrij weinig tot weinig door bladvlekkenziekte, vrij weinig door meeldauw en middelmatig tot vrij weinig door dwergroest aangetast.
Rijpt middenlaat.

Gemiddelde korrelopbrengst van de wintergerstrassen
Verhoudingsgetallen per gebied

	Noord. zeeklei	Centr. zeeklei	Löss	Zand- en dalgrond
Meerrijige rassen				
A — Vectra	102	97	105	98
B — Alpaca	96	95	101	99
B — Hasso	97	94	100	96
B — Noveta	103	103	97	95
N — Grete	100	105	104	104
N — Tassilo	102	103	106	103
Tweerijige rassen				
A — Intro	105	105	94	103
B — Marinka	95	98	94	101

Overzicht van de raseigenschappen bij wintergerst

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder worden lang stro en vroege rijping door een hoog cijfer aangeduid.			Meerrijig						Tweerijig	
			Alpaca	Grete	Hasso	Noveta	Tassilo	Vectra	Intro	Marinka
1.	Wintervastheid		7⁵	7	6⁵	6	6⁵	7⁵	6	6⁵
2.	Vroegheid van grondbedekking		7	7	7	7	6⁵	6⁵	7	7⁵
3.	Vroegheid van in aar komen		6⁵	7	7	6	8	7	6⁵	7
4.	Lengte van het stro		7	6⁵	8⁵	7⁵	6	8	7	6⁵
5.	Stevigheid van het stro		6	7	6	6⁵	8	7⁵	7⁵	8
6.	Vroegrijpheid		7	6⁵	7	6⁵	7⁵	7	7	5⁵
7.	Korrelgewicht		5⁵	6⁵	5⁵	6⁵	5⁵	5⁵	9⁵	8⁵
8.	Hectolitergewicht		6⁵	6⁵	6⁵	6⁵	6⁵	6⁵	8	8⁵
9.	Afbreken van aren		7	6	7	7	7	7⁵	8	7⁵
10.	Resistentie tegen	meeldauw	5⁵	6⁵	4⁵	6	8	6	7	7
11.		gele roest	5	..	7⁵	..	..	..	..	6
12.		dwergroest	5	7	7	7⁵	6	5	8	6⁵
13.		bladvlekkenziekte	8	7	8	7⁵	5	7	5	7⁵
14.		netvlekkenziekte	6	6	6	4	7	7⁵	8	8⁵
15.	Geschiktheid voor	dekvrucht	7⁵	8	8	7⁵	8	7⁵	8	8

Ziekten

Stuifbrand *(Ustilago nuda* f. sp. *Hordei),* **steenbrand** *(Ustilago hordei* f. sp. *hordei)* en **strepenziekte** *(Drechslera graminea,* syn. *Helminthosporium gramineum)* kunnen zoveel mogelijk door gebruik van goedgekeurd zaaizaad en door ontsmetting van het zaaizaad worden tegengegaan. **Meeldauw** *(Erysiphe graminis* f. sp. *hordei)* en **dwergroest** *(Puccinia hordei)* kunnen sommige rassen nogal aantasten. Soms kan **gele roest** *(Puccinia striiformis)* schade veroorzaken. **Netvlekkenziekte** *(Pyrenophora teres* f. sp. *teres)* en **bladvlekkenziekte** *(Rhynchosporium secalis)* kunnen bij een vroege aantasting aanmerkelijke schade geven.
Het **gerstegeelmozaïek**virus, overgebracht door de grondschimmel *Polymyxa graminis,* breidt zich de laatste jaren uit in de teeltgebieden van wintergerst in West-Europa. Ook in Nederland is de ziekte waargenomen. Het **gerstevergelingsvirus** (Barley Yellow Dwarf) komt mondiaal gezien veel voor. In Nederland is de laatste jaren een grote toename geconstateerd, vooral in de kustgebieden. Het virus wordt door luizen overgebracht. Dit gebeurt zowel in het najaar (bij late luisvluchten of vroege zaai) als in het voorjaar. Het virus heeft vele granen en grasachtigen als waardplant.
Bij meermalige chemische bestrijding van ziekten binnen één seizoen verdient het aanbeveling afwisselend middelen met verschillende werkzame stoffen te gebruiken.

Zaaizaadhoeveelheid van de wintergerstrassen in kg/ha

Onderstaande tabel geeft een richtlijn voor de gewenste zaaizaadhoeveelheid bij vroeg zaaien. Naarmate later wordt gezaaid is het gewenst meer zaaizaad te gebruiken, bij zeer laat zaaien 20 à 30 kg meer.

Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha (bij vroeg zaaien)

	Kleigrond goede structuur	Gem. klei en goede zand- en dalgrond	Zware stugge klei
Alpaca, Hasso, Tassilo, Vectra	100 kg/ha	110 kg/ha	125 kg/ha
Grete, Noveta	110 ,,	120 ,,	140 ,,
Intro, Marinka	120	130	150

Stikstofbemesting van de wintergerstrassen

De stikstofbemesting dient in eerste instantie te worden afgestemd op de stikstofrijkdom van de grond. Hiertoe worden op basis van grondonderzoek jaarlijks regionaal stikstofadviezen gegeven. De stikstofbemestingsrichtlijnen worden gepubliceerd door het IKC-AGV in Lelystad. Een gedeelde stikstofgift verdient aanbeveling. Er moet op grond van verschillen in gevoeligheid voor legering rekening worden gehouden met het ras. Onderstaande tabel geeft vooral op basis van verschillen in legeringsgevoeligheid aan hoe men bij het kiezen van een ander ras de eerste stikstofbemesting hierbij kan aanpassen. Met een teken is aangegeven hoe groot de verschillen zijn. Elk + of – teken geeft ongeveer 10 kg zuivere stikstof meer of minder dan de middengroep (m) aan.

Marinka, Intro, Vectra, Grete en Tassilo	+
Alpaca, Noveta	m
Hasso	–

Oogstbaarheid

Het oogsten van wintergerst geeft in het algemeen geen grote problemen. De grote hoeveelheid naalden kan, indien onder minder gunstige omstandigheden moet worden geoogst, bij alle rassen aanleiding geven tot verstopping van zeven.
Lengte en *stevigheid* van het gewas bepalen voor een groot deel de capaciteit van de maaidorser.
De *veerkracht* van het stro is vooral van invloed op de wijze van legeren. Rassen met weinig veerkrachtig stro, die naar verschillende zijden legeren of plat op de grond komen te liggen, drogen slecht en geven moeilijkheden bij het maaien, vooral indien veel onkruid of een te hoog opgegroeide ondervrucht in het gewas voorkomt.
Afbreken van aren kan in staande gewassen bij sterke wind aanleiding geven tot verliezen. Rassen met een goede veerkracht van het stro geven de minste risico's.
De *schotgevoeligheid* speelt voor de oogst bij wintergerst geen rol; alle rassen van het huidige sortiment zijn weinig schotgevoelig.

Zomergerst

In 1993 bedroeg de oppervlakte zomergerst bijna 35.700 ha. Bij zomergerst wordt een onderscheid gemaakt tussen brouwgerst- en voergerstrassen, waarbij de brouwgerst wordt onderverdeeld in rassen die goed bruikbaar zijn voor de mout- en brouwindustrie en rassen die bruikbaar zijn. De voergerst wordt onderverdeeld in rassen voor kleigrond en rassen voor zand- en dalgrond.

Geschiktheid voor de mout- en brouwindustrie

Nieuwe rassen worden door de Stichting Nederlands Instituut voor Brouwgerst, Mout en Bier (NIBEM) beproefd op hun bruikbaarheid in de mouterij en brouwerij. Op basis van dit onderzoek worden de rassen gewaardeerd op hun mout- en brouwkwaliteit, waarmee de **gemiddelde** voorkeur van de mouterijen en brouwerijen wordt aangegeven. De rassen met een goede brouwkwaliteit zijn vrijwel altijd bruikbaar in de mout- en brouwindustrie, afhankelijk van de kiemkracht, het eiwitgehalte en de gezondheid van de partij. De rassen met een matige of vrij goede brouwkwaliteit zijn, naast de bovengenoemde algemene specificaties, alleen bruikbaar voor de verwerkende industrie wanneer de actuele marktsituatie daartoe aanleiding geeft.

Eiwitgehalte en volgerstaandeel

Het eiwitgehalte mag niet hoger zijn dan 11,5%. Dit eiwitgehalte wordt sterk beïnvloed door het groeiseizoen en door de teeltomstandigheden. Er zijn echter duidelijke rasverschillen. Gemiddeld over verscheidene jaren vertonen de eiwitgehalten een regelmatig patroon van oplopende gehalten van zuid naar noord, waarbij de verschillen tussen de rassen redelijk constant blijven. De partijen van de noordelijke zeeklei en van de zand- en dalgronden zitten gemiddeld dicht tegen de grens van 11,5%. Op de zuidwestelijke zeeklei is het gemiddelde gehalte meestal zo laag dat de rasverschillen voor eiwitgehalten vrijwel geen rol meer spelen (zie tabel).
De mouterij stelt hoge eisen aan de sortering van een partij brouwgerst. Het aandeel volgerst (dat zijn de korrels groter dan 2,5 mm) moet minimaal 90% zijn. In de praktijk wordt alleen voor het volgerstaandeel van een partij de brouwgerstpremie betaald. Het korrelgewicht is voor een belangrijk deel een raseigenschap, die weliswaar sterk wordt beïnvloed door de jaarlijkse teeltomstandigheden, maar zich redelijk constant gedraagt over alle regio's.
In de tabellen die hierna volgen, worden de werkelijke percentages volgerst en eiwitgehalten gegeven. Dit zijn proefveldresultaten uit de periode 1988 t/m 1992.

Volgerstaandeel (in verhoudingsgetallen) van de brouwgerstrassen in de drie zeekleiregio's
(vijfjaarlijkse gemiddelden 1988 t/m 1992).

ras / regio	Goed bruikbaar			Bruikbaar
	Prisma	Blenheim	Maud	Goldie
Zuidwestelijke zeeklei	95	95	100	105
Centrale zeeklei	100	90	100	110
Noordelijke zeeklei	100	90	105	110

Het gemiddelde volgerstaandeel vertoont weinig variatie tussen de drie regio's. Er zijn duidelijke verschillen tussen de rassen. De rasvolgorde is redelijk constant.

Eiwitgehalte (in % van de drogestof) van de volgerst van de brouwgerstrassen in de drie zeekleiregio's
(vijfjaarlijkse gemiddelden 1988 t/m 1992).

ras / regio	Goed bruikbaar			Bruikbaar
	Prisma	Blenheim	Maud	Goldie
Zuidwestelijke zeeklei	10,3	10,2	10,4	10,4
Centrale zeekei	10,8	10,8	11,3	11,4
Noordelijke zeeklei	11,0	11,1	11,1	11,6

Het gemiddelde eiwitgehalte van de brouwgerstrassen geeft duidelijke verschillen te zien, zowel tussen de drie regio's als tussen de jaren. De brouwgerst op de zuidwestelijke zeeklei geeft voor alle rassen het laagste eiwitgehalte (gemiddeld 10,3 %). Zowel op de centrale zeeklei (gemiddeld 11,1%) als op de noordelijke zeeklei (gemiddeld 11,2%) is het eiwitgehalte bijna één procent hoger.
De verschillen tussen de jaren, voor alle rassen in alle regio's samen, zijn in dezelfde orde van grootte (10,5% eiwit in 'lage eiwit'-jaren en 11,5% eiwit in 'hoge eiwit'-jaren). De cijfers in de tabel gelden voor "gemiddelde" jaren. Dat betekent dat de getallen in de tabel van jaar tot jaar kunnen variëren met 0,5% meer of minder.

Brouwgerst

Rassen goed bruikbaar voor de mout- en brouwindustrie

Maud is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.
Trumpf is niet meer beschreven.

A — Prisma — EG-DK-GB-I-IRL — Kr. (Trumpf × Cambrinus) × Piccolo. 1976 en 1987. Kw.r. 1986. **K:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Groningen.

Geeft op kleigrond vrij goede en op zand- en dalgrond matige tot vrij goede opbrengsten. De brouwkwaliteit is goed.
Het stro heeft een gemiddelde lengte en de stevigheid is middelmatig.
Wordt sterk door meeldauw en vrij weinig door gele roest aangetast. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor doorwas. Heeft een vrij grote tot grote korrel.

A — Blenheim — EG-DK-E-GB-IRL — Kr. Trumpf × Egmont. 1978 en 1990. Kw.r. 1988. **K:** Plant Breeding Int., Cambridge, Groot-Brittannië. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Geeft gemiddeld vrij goede tot goede opbrengsten, op de noordelijke zeeklei zijn de opbrengsten matig tot vrij goed. De brouwkwaliteit is goed.
Het stro heeft een gemiddelde lengte en de stevigheid is vrij goed tot goed. Wordt nogal door meeldauw en vrij weinig door gele roest aangetast. Is middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor doorwas. Heeft een vrij grote korrel.

Nieuwe rassen

N — Maud — EG-DK-F — Kr. VEB 813 × Flare. 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** W. Weibull A.B., Landskrona, Zweden. **V:** Semundo B.V., Ulrum.

Geeft gemiddeld goede opbrengsten. De brouwkwaliteit is goed.
Het stro is middenkort, de stevigheid is goed. Wordt vrij weinig door meeldauw en weinig door gele roest aangetast. Lijkt vrij weinig gevoelig voor doorwas. Heeft een vrij grote korrel.

Rassen bruikbaar voor de mout- en brouwindustrie

Lenka en Apex zijn niet meer beschreven; Magda en Delita worden niet meer in deze groep vermeld.

Nieuwe rassen

N — Goldie — EG-DK-F-GB — Kr. PL 3286-85 × Ariel. 1985 en 1993. Kw.r. 1992.
K: W. Weibull A.B., Landskrona, Zweden. **V:** Semundo B.V., Ulrum.

Geeft gemiddeld goede opbrengsten. De brouwkwaliteit is vrij goed.
Het stro is vrij kort, de stevigheid is goed. Wordt weinig door meeldauw en gele roest aangetast. Lijkt middelmatig gevoelig voor doorwas. Heeft een vrij grote tot grote korrel.

Voergerst

Apex, Femina, Grosso, Lenka en Triangel zijn niet meer beschreven. Prisma wordt niet meer voor zand- en dalgrond vermeld
Maud is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

Rassen voor kleigrond

A — Magda — EG-F-H-P-PL — Kr. Cebeco 6708 × Apex. 1977 en 1990. Kw.r. 1990. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft gemiddeld goede opbrengsten.
Het stro is vrij lang, de stevigheid is middelmatig. Wordt weinig tot zeer weinig door meeldauw en vrij weinig door gele roest aangetast. Heeft een grote korrel.

B — Prisma

Geeft vrij goede opbrengsten. Is middelmatig stevig en wordt sterk door meeldauw aangetast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 32.

Nieuwe rassen

N — Delita — EG-D-DK-GB — Kr. 843/79 (Güm 1235 × 806/75) × 1805032/79 × (Lada × 832/76). 19.. en 1992. Kw.r. 1992. **K:** Nordsaat GmbH, Langenstein-Böhnshausen, Duitsland. **V:** Pen Zaden B.V., Giekerk.

Geeft gemiddeld goede, op de noordelijke zeeklei zeer goede opbrengsten.
Het stro is middenkort, de stevigheid is goed. Wordt middelmatig tot vrij weinig door meeldauw en vrij weinig door gele roest aangetast. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor doorwas. Heeft een grote korrel.

N — Goldie

Geeft gemiddeld goede opbrengsten.
Is stevig en wordt weinig aangetast door meeldauw.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 33.

N — Maud

Geeft gemiddeld goede opbrengsten.
Is stevig en wordt vrij weinig aangetast door meeldauw.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 32.

Rassen voor zand- en dalgrond

A — Magda

Geeft goede opbrengsten.
Wordt weinig tot zeer weinig door meeldauw aangetast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 34.

Nieuwe rassen

N — Delita

Geeft goede opbrengsten.
Is stevig en wordt middelmatig tot vrij weinig door meeldauw aangetast.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 34.

N — Goldie

Geeft goede opbrengsten.
Is stevig en wordt weinig aangetast door meeldauw.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 33.

N — Maud

Geeft goede opbrengsten.
Is stevig en wordt vrij weinig aangetast door meeldauw.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 32.

Gemiddelde korrelopbrengst van de zomergerstrassen

Verhoudingsgetallen per gebied.

				Noord. zeeklei	Centr. zeeklei	ZW. zeeklei	Rivier-klei	Zand-grond	Dal-grond
Brouwgerstrassen									
A	B	–[1]	Prisma	96	97	98	97	96	93
A	–	–	Blenheim	95	98	100	102	–	–
N	N	N	Maud	102	101	100	97	101	102
N	N	N	Goldie	101	100	100	100	99	102
Voergerstrassen									
–	A	A	Magda	101	101	101	103	102	102
–	N	N	Delita	106	102	101	101	102	100

[1]) *De eerste aanduiding geeft de rubricering aan als brouwgerstras, de tweede en derde aanduiding de rubricering als voergerstras op resp. kleigrond en zand- en dalgrond.*

Overzicht van de raseigenschappen bij zomergerst

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder worden laag eiwitgehalte, hoog volgerstaandeel, lang stro en vroege rijping door een hoog cijfer aangeduid.	Brouwgerst				Voergerst	
	goed bruikbaar			bruikbaar		
	Blenheim	Maud	Prisma	Goldie	Delita	Magda
1. Mogelijkheid laat zaaien	5^5	::	5^5	::	::	7
2. Vroegh. grondbedekking	5^5	5^5	6^5	6	6^5	8
3. Vroegh. in aar komen	6	4	6	5	5	8
4. Lengte van het stro	6	5^5	6	5	5^5	7
5. Stevigheid van het stro	7^5	8	6	8	8	6
6. Vroegrijpheid	5^5	4^5	6^5	5^5	5^5	7^5
7. Brouwkwaliteit	8	8	8	7	–	–
8. Volgerstaandeel	6	7	7	9	–	–
9. Eiwitgehalte	8	8	8	8	–	–
10. Korrelgewicht	7	7	7^5	7^5	8	8
11. Hectolitergewicht	7	7	6^5	7	7^5	8
12. Gevoeligheid v. doorwas	6^5	7	7^5	6	6^5	7
13. Resistentie tegen gele roest	7	8	7	8	7	7
14. Resistentie tegen meeldauw	5^5	7	4	8	6^5	8^5
15. Geschiktheid voor dekvrucht	8	8	7^5	8	7^5	6^5

Ziekten

Stuifbrand *(Ustilago nuda* f. sp. *hordei)* en **steenbrand** *(Ustilago hordei* f. sp. *hordei)* kunnen door ontsmetting van het zaaizaad worden bestreden. **Strepenziekte** *(Drechslera graminea,* syn. *Helminthosporium gramineum)* komt de laatste jaren meer voor. **Bladvlekkenziekte** *(Rhynchosporium secalis)* en **vlekkenziekte** *(Bipolaris sorokiniana,* syn. *Helminthosporium sativum* en *Drechslera teres,* syn. *Helminthosporium teres)* komen bij de thans in de Rassenlijst opgenomen rassen in het algemeen niet in ernstige mate voor.
Meeldauw *(Erysiphe graminis* f. sp. *hordei)* kan bij zomergerst sterk optreden en verlaging van de opbrengst veroorzaken. Er zijn grote verschillen in vatbaarheid tussen de rassen, o.m. afhankelijk van de verschillende resistentiefactoren, zoals die in de eigenschappentabel zijn aangegeven. Omdat vooral bij meeldauw deze resistentie gemakkelijk kan worden doorbroken is het gewenst, bij verbouw van meer dan één ras, rassen te kiezen waarvan de resistentie op verschillende factoren berust.
Gele roest *(Puccinia striiformis)* treedt het ene jaar meer op dan het andere en ook meer in het midden en noorden van het land dan in het zuiden. **Dwergroest** *(Puccinia hordei)* komt regelmatig voor. De laatste jaren kwam het **gerstevergelingsvirus** vrij veelvuldig voor. In de eigenschappentabel zijn cijfers opgenomen voor de resistentie van de rassen tegen gele roest en meeldauw.
Bij meermalige chemische bestrijding van ziekten binnen één seizoen verdient het aanbeveling afwisselend middelen te gebruiken met verschillende werkzame stoffen.

Zaaizaadhoeveelheid van de zomergerstrassen in kg/ha

Onderstaande tabel voor de te gebruiken zaaizaadhoeveelheid gaat uit van de teelt van brouwgerst. Hiervoor is een plantaantal van 200-225 planten per m² gewenst. Voor de voergerstteelt mag het plantaantal iets verder oplopen tot 250 planten per m².
Onder zeer goede omstandigheden wordt verstaan: een goede kiemkracht, goede grond, een goed zaaibed en goede weersomstandigheden.

Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha

Omstandigheden bij het zaaien	Zaaizaad in kg per ha bij DKG		
	40	45	50
zeer goed (opkomst 90%)	100	110	120
gemiddeld (opkomst 80%)	110	120	130
matig (opkomst 70%)	120	130	140

Stikstofbemesting van de zomergerstrassen

Voor de teelt van brouwgerst is de stikstofbemesting gericht op het behalen van een zo laag mogelijk eiwitgehalte met behoud van opbrengst. Het stikstofadvies voor brouwgerst luidt: 90 kg per ha minus bodemvoorraad.
Voor de voergerstteelt geldt voor kleigrond en zand- en dalgrond resp. 130 en 110 kg per ha minus bodemvoorraad (deling).

Oogstbaarheid

De *strostevigheid* en de *veerkracht* van het stro zijn belangrijke eigenschappen. Beide zijn van invloed op de mate en wijze van legeren. Een sterke en vooral een platte legering geeft moeilijkheden, in het bijzonder wanneer veel onkruid of een te hoog opgegroeide ondervrucht in het gewas voorkomt.
Doorwas is een van de meest hinderlijke eigenschappen. Zij treedt vooral op bij gelegerde gewassen en dan het meest bij de rassen met weinig veerkrachtig stro.
Soms komt *doorknikken* van de halm voor, waardoor verlies kan optreden.
Korreluitval en *schot* vormen zelden een probleem bij zomergerst.

Rogge

(Secale cereale L.*)*

Winterrogge

De verbouw van rogge vindt vrijwel geheel plaats op zand- en dalgrond. In 1993 werd in ons land ruim 7.400 ha rogge verbouwd.
Het sortiment is verdeeld in hybriderassen en overige rassen.

Hybriderassen

A — Marder — EG-B-D-DK-F-L — Kr. (L 7-P x L 6-N) × Syn LSR 11.19.. en 1992. **K:** F. von Lochow-Petkus, GmbH, Bergen, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft hoge tot zeer hoge opbrengsten.
Is zeer goed wintervast. Het stro is middenkort en vrij stevig. Wordt vrij sterk tot sterk door bruine roest aangetast.
Rijpt middentijds.

Overige rassen

A — Halo — EG-B-D-E-I-L-P — Sel. uit Kustro. 19.. en 1981 (1977). **K:** F. von Lochow-Petkus GmbH, Bergen, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft vrij goede opbrengsten.
Is zeer goed wintervast. Het stro is middenlang en middelmatig tot vrij stevig.
Wordt middelmatig door bruine roest aangetast.
Rijpt middenlaat.

A — Merkator — EG-D-F-GB — Synthetisch ras uit drie componenten. 19.. en 1984 (1980). **K:** Fa. P. H. Petersen, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Zelder B.V., Ottersum.

Geeft vrij goede opbrengsten.
Is goed tot zeer goed wintervast. Het stro is middenlang en middelmatig tot vrij stevig.
Wordt vrij sterk door bruine roest aangetast.
Rijpt middenlaat.

N — Amilo — EG-D — Sel. uit een complexe kruising (12 componenten). 1975 en 1993.
K: Plant Breeders Danko, Choryn, Polen. **V:** W. Weibull B.V., Emmeloord.

Geeft vrij goede tot goede opbrengsten.
Heeft vrij lang tot lang stro dat vrij stevig tot stevig is. Wordt vrij weinig tot weinig door bruine roest aangetast.
Rijpt middenlaat.

Gemiddelde korrelopbrengst van de winterroggerassen

Hybriderassen	
A — Marder	110
Overige rassen	
A — Halo	97
A — Merkator	96
N — Amilo	98

Overzicht van de raseigenschappen bij winterrogge

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder worden grote bladrijkdom, lang stro en vroege rijping door een hoog cijfer aangeduid.		Marder	Amilo	Halo	Merkator
1. Wintervastheid		9	...	9	8^5
2. Vroegheid van grondbedekking		7	7	6^5	6^5
3. Vroegheid van in aar komen		8	7^5	6^5	7
4. Bladrijkdom		6^5	...	7	7^5
5. Lengte van het stro		5^5	7^5	6^5	6^5
6. Stevigheid van het stro		7	7^5	6^5	6^5
7. Vroegrijpheid		6	5^5	5^5	5^5
8. Resistentie	schot	6	6	6	6
9. tegen	bruine roest	4^5	7^5	6	5

Ziekten

Voor verschillende ziekten zoals **zwarte roest** *(Puccinia graminis* f. sp. *secalis)* en **meeldauw** *(Erysiphe graminis* f. sp. *secalis)* zijn de rassen in ongeveer gelijke mate vatbaar. **Moederkoren** *(Claviceps purpurea)* is een ziekte die weinig voorkomt, hoewel de hybride rassen vatbaarder lijken dan de traditionele rassen. Er bestaan duidelijke verschillen in vatbaarheid tussen de rassen voor **bruine roest** *(Puccinia recondita* f. sp. *secalis).*
Van de **voetziekten** bij rogge is vooral die welke wordt veroorzaakt door de kiemplanteziekte of sneeuwschimmel *(Gerlachia nivalis,* syn. *Fusarium nivale)* in sommige jaren schadelijk. **Stengelaaltje** *(Ditylenchus dipsaci),* in de praktijk **reup** genoemd, komt vrijwel niet meer voor.

Zaaizaadhoeveelheid bij winterrogge

Voor het verkrijgen van een goed gewas winterrogge is het o.m. noodzakelijk ongeveer 400 halmen per m² te hebben, hetgeen bereikt kan worden met 175 tot 200 planten per m² in het voorjaar. Onder zeer goede omstandigheden (goede kiemkracht, tijdige zaai, goed zaaibed, goede weersomstandigheden) kan uitgegaan worden van een veldopkomst van 85%; daarnaast moet gerekend worden met een plantverlies in de winter van 10%. Om het gewenste aantal planten te krijgen moet men dan ongeveer 260 korrels per m² zaaien. Bij een DKG van 35 gram is dat 91 kg per ha.

Stikstofbemesting

De stikstof dient in verschillende giften toegediend te worden. De voorjaarsgift bepaalt in sterke mate de legeringsgevoeligheid. Het advies voor zandgrond luidt 100 kg minus bodemvoorraad. De bodemvoorraad bedraagt veelal 20 - 30 kg. Op dalgronden moet een meer gematigde gift toegediend worden. Een overbemesting dient men in het tweeknopenstadium te geven en kan, afhankelijk van het gewas, 40 - 60 kg bedragen. Bij schrale gewassen is het nuttig de tweede gift in een vroeger stadium te geven om te grote spruitsterfte te voorkomen. Wordt eventueel nog een derde gift gegeven voor het langer groen en produktief blijven van het blad, dan dient de tweede gift verlaagd te worden tot 30 kg. De derde gift varieert dan van 30 - 50 kg. Deze derde gift heeft slechts nut als de groeiomstandigheden opname van de gegeven N mogelijk maken. Te zware gewassen die legeringsgevoelig zijn, kunnen behandeld worden met groeiregulatoren. Voor winterrogge zijn Terpal C en Cerone toegelaten. Groeiregulatoren dienen onder gunstige groeiomstandigheden toegepast te worden bij een temperatuur van minimaal 15°C.

Oogstbaarheid

Bij het huidige rassensortiment van winterrogge zijn de verschillen in oogstbaarheid vrij gering. Zomerrogge laat zich wat moeilijker dorsen dan winterrogge. Van belang zijn de hieronder genoemde eigenschappen.
Lengte en *stevigheid* van het stro bepalen voor een groot deel de capaciteit van de machine. Indien de *veerkracht van het stro* te wensen over laat, heeft dit tot gevolg dat het gewas naar verschillende zijden legert en gemakkelijk plat op de grond komt te liggen. Het drogen van het gewas en het maaien worden hierdoor bemoeilijkt, vooral indien in het gewas veel onkruid of een te hoog opgegroeide ondervrucht voorkomt.
Korreluitval treedt bij rogge zelden op. Rogge is in het algemeen nogal *schotgevoelig*

(met eventueel blind schot). Wisselende weersomstandigheden gedurende ongeveer 10 dagen tijdens de afrijping met veel regen, zon en hoge temperaturen, bevorderen het kiemproces.

Zomerrogge

De verbouw van zomerrogge voor korrelproduktie is in Nederland van zeer weinig belang. Wel heeft zomerrogge soms enige betekenis als stoppelgewas. Voor korrelproduktie moet zeer vroeg gezaaid worden, doch ook dan blijft de opbrengst beneden die van winterrogge. Zomerrogge rijpt gemiddeld een week na winterrogge, bij zeer vroeg zaaien is het verschil kleiner. Voor snijrogge in de herfst en voor groenbemesting kan zomerrogge nog vrij laat gezaaid worden.

Haver

(Avena sativa L.*)*

De oppervlakte haver in Nederland bedroeg in 1993 zo'n 5.150 ha. In gebieden met veel granen wordt haver gewaardeerd om de gunstige werking in de vruchtwisseling.

A — Dula — EG-A-B-CH-DK-E-F-GB-IRL — Kr. Selma × 62060. 1969 en 1980. Kw.r. 1979. **K:** De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, Groningen.

Geeft vrij goede tot goede opbrengsten. Het stro heeft een vrij goede stevigheid.
Is middelmatig resistent tegen meeldauw. Rijpt middenvroeg. Heeft een laag bastgehalte.

A — Valiant — EG-GB-IRL — Kr. Ceb. 7801 × Ceb. 7802. 1978 en 1991. Kw.r. 1990. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft op kleigrond goede tot zeer goede en op zand- en dalgrond goede opbrengsten. Heeft stro met een vrij goede tot goede stevigheid.
Wordt vrij weinig aangetast door meeldauw. Rijpt middentijds. Heeft een middelmatig tot vrij laag bastgehalte.

B — Wilma — EG-B — Kr. Perona × Cebeco 7633. 1976 en 1987. Kw.r. 1986. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft op kleigrond vrij goede tot goede en op zand- en dalgrond goede opbrengsten. Heeft stro met een middelmatige stevigheid.
Is middelmatig tot vrij goed resistent tegen meeldauw. Rijpt vrij vroeg. Heeft een middelmatig tot vrij laag bastgehalte.

B — Adamo — EG-B-D-DK-F-GB — Kr. Baldo × Brutus. 1974 en 1988. Kw.r. 1988. **K:** Semundo B.V., Ulrum.

Geeft goede opbrengsten. Heeft middelmatig tot vrij stevig stro.
Is middelmatig tot vrij goed resistent tegen meeldauw. Rijpt vroeg. Heeft een vrij hoog bastgehalte.

Nieuwe rassen

T — Bruno — EG-D-F — Kr. Halla x Gambo. 19.. en 1992. Kw.r. 1990. **K:** Semundo B.V., Ulrum.

Geeft goede opbrengsten. Heeft stro met een middelmatige tot matige stevigheid.
Is middelmatig tot vrij goed resistent tegen meeldauw. Rijpt vroeg. Heeft een middenhoog bastgehalte.

Gemiddelde korrelopbrengst van de haverrassen
Verhoudingsgetallen per grondsoort.

	Kleigrond	Zand- en dalgrond
A — Dula	99	97
A — Valiant	104	100
B — Wilma	96	100
B — Adamo	100	101
T — Bruno	101	101

Overzicht van de raseigenschappen bij haver

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder zijn lang stro, vroege rijping en een laag bastgehalte door een hoog cijfer aangeduid.	Adamo	Bruno	Dula	Valiant	Wilma
1. Vroegheid van grondbedekking	7^5	8	7	7	7
2. Vroegheid van in pluim komen	8	7^5	6^5	6^5	7
3. Lengte van het stro	6^5	7	7	6^5	7
4. Stevigheid van het stro	6^5	5^5	7	7^5	6
5. Vroegrijpheid	8	8	6^5	6	7
6. Korrelgewicht	7^5	7	6	7	7^5
7. Hectolitergewicht	7	8	7	7	7
8. Bastgehalte	5	5^5	8	6^5	6^5
9. Resistentie tegen meeldauw	6^5	6^5	6	7	6^5
10. Resistentie tegen korreluitval	...	...	7	...	...

Ziekten

De ziekten **kroonroest** *(Puccinia coronata* var. *avenae),* **zwarte roest (puccinia graminis** f. sp. *avenae)* en **roodbladigheid,** een aantasting door het gerstevergelingsvirus, komen vrij regelmatig voor. Zij veroorzaken meestal slechts weinig schade en er komen nauwelijks rasverschillen voor. Wel bestaan er rasverschillen in de aantasting door **meeldauw.** *(Erysiphe graminis* f. sp. *avenae);* chemische bestrijding is mogelijk, doch wordt weinig toegepast. **Stuifband** *(Ustilago avenae)* kan door zaaizaadontsmetting worden bestreden. De zaadinfectie door **strepenziekte** *(Drechslera avenae,* syn. *Helminthosporium avenae)* neemt de laatste jaren toe, terwijl ook in het gewas toename van deze ziekte is waargenomen, zonder dat daarbij schade van betekenis is opgetreden.
Schade kan worden ondervonden van de pathotypen A en C van het **havercysteaaltje** *(Heterodera avenae).* Een ruime vruchtwisseling met weinig haver en zomergerst is een middel ter bestrijding. In vruchtwisselingssystemen met aardappelen, waarin grondontsmetting tegen het aardappelcysteaaltje is opgenomen, ondervindt haver over het algemeen geen schade van het havercysteaaltje.

Zaaizaadhoeveelheid van de haverrassen in kg/ha

Onderstaande tabel geeft een richtlijn voor de gewenste hoeveelheid zaaizaad, waarbij de rasverschillen in hoofdzaak zijn gebaseerd op verschillen in korrelgrootte.

	Kleigrond goede structuur	Gem. klei, goede zand- en dalgrond	Zware stugge klei, droge zandgrond
Bruno, Dula, Valiant, Wilma	110 kg/ha	125 kg/ha	140 kg/ha
Adamo	120 "	135 "	150 "

Stikstofbemesting van de haverrassen

De stikstofbemesting dient in eerste instantie te worden afgestemd op de stikstofrijkdom van de grond. Hiertoe worden op basis van grondonderzoek jaarlijks regionaal stikstofadviezen gegeven. Daarnaast moet op grond van verschillen in legeringsgevoeligheid rekening worden gehouden met het ras.
Onderstaande tabel geeft vooral op basis van verschillen in legeringsgevoeligheid aan hoe men bij het kiezen van een ander ras de stikstofbemesting hierbij kan aanpassen. Met een teken is aangegeven hoe groot de verschillen zijn. Een + of – teken geeft ongeveer 10 kg zuivere stikstof meer of minder dan de middengroep (m) aan.

Adamo, Dula, Valiant	m
Bruno, Wilma	–

Oogstbaarheid

Haver verdraagt het op stam doodrijp worden in het algemeen minder goed dan de andere granen, mede omdat het stro vaak later rijp is dan de korrel.
Goede *stevigheid* en *veerkracht* van het stro zijn belangrijk om platte legering te voorkomen. Verder is het van belang dat het stro bij de rijping niet zo laag knikt dat de pluimen op de grond komen.
Doorwas treedt vooral op bij te zware gewassen en dan het meest bij de rassen met weinig veerkrachtig stro.
Schot bemoeilijkt het drogen van het gewas. De rasverschillen zijn niet groot.

Triticale

(X triticosecale Wittm.*)*

Triticale is een kruising tussen tarwe *(Triticum durum* of *T. aestivum)* en rogge *(Secale cereale)*. Afhankelijk van het ras kan triticale gemiddeld over meerdere jaren in opbrengst met het gemiddelde sortiment van wintertarwe of winterrogge concurreren. De opbrengsten van de huidige rassen zijn echter van jaar tot jaar erg verschillend. Deze wisselende resultaten worden gedeeltelijk verklaard door de matige wintervastheid. Bij slechte weersomstandigheden kwam in de hier beschreven rassen nogal Fusarium in de aar voor. De schotresistentie is bovendien zeer matig. Triticale is niet geschikt voor de (gangbare) broodbereiding. De voedingswaarde van triticale is vergelijkbaar met of beter dan die van tarwe. Triticale heeft met name een hoger gehalte aan lysine, één van de essentiële aminozuren voor de mens en voor sommige dieren.
Triticale heeft een gebaarde aar en daardoor minder kans op vogelschade. De rassen zijn mogelijk gevoelig voor enkele herbiciden.
In 1993 bedroeg de oppervlakte triticale ruim 1.900 ha.

A — Purdy — EG-D-GB — Kr. Dago × Salvo. 1978 en 1989. **K:** Poznan Plant Breeders, Polen en W. Weibull B.V., Emmeloord. **V:** Semundo B.V., Ulrum.

Geeft op zand- en dalgrond goede en op kleigrond hoge opbrengsten.
Is voor Triticale vrij goed wintervast; heeft een goed herstellingsvermogen.
Het stro is stevig. Lijkt beter bestand tegen voetziekten dan de meeste andere rassen.
Wordt overigens weinig door ziekten aangetast.
Rijpt laat. Is zeer matig schotresistent.

B — Lasko — EG-A-B-CH-D-F-GB-IRL-L-PL — Kr. [TR 57 × (Bez. 1 × Dankowska Polnocna)] × 6TA206. 1967 en 1986. **K:** Poznan Plant Breeders, Polen en W. Weibull B.V., Emmeloord. **V:** Semundo B.V., Ulrum.

Geeft op zand- en dalgrond goede en op kleigrond matige opbrengsten.
Is middelmatig wintervast, doch heeft een goed herstellingsvermogen.
Het stro is middelmatig tot vrij stevig. Door voetziekte kan ernstige legering optreden.
Wordt overigens weinig door ziekten aangetast.
Rijpt vrij laat. Is zeer matig schotresistent.

Inhoudsopgave peulvruchten

Erwten	48
ronde groene erwten	49
gele erwten	49
schokkers	50
kapucijners	51
rozijn- of grauwe erwten	51
opbrengst- en eigenschappentabellen	52-53
zaaizaadhoeveelheid	53
ziekten, machinaal oogsten	54
Veldbonen	55
opbrengst- en eigenschappentabellen, ziekten	57
Landbouwstambonen	58
ziekten, machinaal oogsten	58-59

Erwten

(Pisum sativum L.*)*

De rassen van de landbouwerwten zijn in de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen van de EG opgenomen onder het hoofd *Pisum sativum* L. *partim* (voedererwten).

Het sortiment erwten voor rijpe oogst is verdeeld in ronde groene erwten, gele erwten, schokkers, kapucijners en rozijnerwten. Erwten dienen in hoofdzaak als eiwitrijke grondstof voor de veevoederindustrie. Zowel groene als gele erwten komen hiervoor in aanmerking. Het areaal erwten voor rijpe oogst bedroeg in 1993 ca 2200 ha. De verbouw van kapucijners, in 1993 ongeveer 950 ha, vindt men vooral in Zeeland. De verbouw van schokkers en rozijnerwten is van geringe omvang.

Ronde groene erwten

Finale is niet meer beschreven.

A — Ascona — EG-B-D-F-GB — Kr. Cebeco 8.125 × Finale. 1979 en 1988. Kw.r. 1988. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Semi-bladloos ras dat vrij goede tot goede opbrengsten geeft.
Vormt een vrij stevig tot stevig gewas. Zeer weinig gevoelig voor kwade harten.
Had middelmatige nabloei. Rijpt middenvroeg.
De erwt is vrij klein.

A — Solara — EG-A-B-D-DK-F-GB-H-IRL-L-NZ-S — Kr. {(Finale x Ceb. 2.38-6) x Finale} x Finale. 1977 en 1985. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Semi-bladloos ras dat vrij goede tot goede opbrengsten geeft.
Vormt een stevig, open gewas. Weinig gevoelig voor kwade harten.
Had middelmatige nabloei. Rijpt middentijds.
Vrij grote erwt.

Gele erwten

Gele erwten komen voornamelijk in aanmerking voor de veevoederindustrie. Er is op beperkte schaal teelt van zaaizaad voor export.

Het ras Betty is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.
Miranda is niet meer beschreven.

A — Belinda — EG-A-D-E-F-IRL — Kr. Finale x Ceb. 67.102. 1971 en 1985. Kw.r. 1982. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft matige tot vrij goede opbrengsten.
Heeft vrij kort tot kort, middelmatig tot matig stevig stro. Vrij weinig vatbaar voor topvergeling en weinig tot zeer weinig gevoelig voor kwade harten.
Heeft vrij weinig tot weinig nabloei.
De erwt is van gemiddelde grootte.

Nieuwe rassen

N — Montana — EG-D-DK-F-GB — Kr. Belinda x Cebeco 7.56-921. 1981 en 1992. Kw.r. 1991 **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Semi-bladloos ras dat goede tot zeer goede opbrengsten geeft.
Heeft vrij lang, vrij stevig tot stevig stro.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor topvergeling.
Heeft middelmatig tot vrij weinig nabloei.

N — Omega — EG-GB — Kr. Calypso x Belinda. 1980 en 1992. Kw.r. 1992. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft vrij goede tot goede opbrengsten met een goed eiwitgehalte.
Heeft middenkort, middelmatig tot matig stevig stro.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor topvergeling. Werd in sommige jaren nogal aangetast door Botrytis.
Heeft vrij weinig tot weinig nabloei.

N — Juno — EG-D-DK-GB — Kr. Sv. U 50181 x Finale. 1984 en 1993. Kw.r. 1992. **K:** B.V. Landbouwbureau Wiersum, Groningen.

Semi-bladloos ras dat zeer goede opbrengsten geeft.
Heeft middenkort, vrij stevig tot stevig stro.
Zeer weinig vatbaar voor topvergeling.
Heeft weinig tot zeer weinig nabloei.

N — Betty — EG — Kr. JI 1198 x Bodil. 1983 en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum.

Semi-bladloos ras dat goede opbrengsten geeft.
Heeft lang tot zeer lang, stevig stro en een hoge peulaanzet.
Zeer weinig vatbaar voor topvergeling. Vatbaar voor Fusarium oxysporum fysio 1.
Heeft middelmatig tot vrij weinig nabloei. Rijpt vrij laat.

Schokkers

De schokkererwt is bijna uitsluitend een exportartikel.
In het algemeen zijn schokkers strorijker dan ronde groene erwten en rijpen zij later; zijn daardoor minder geschikt als dekvrucht.

A — Maro — EG-GB-NZ — Kr. Big Ben × (Noordhollandse rozijn × Zelka). 1951 en 1964. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft, in vergelijking met de groene en gele erwterassen, zeer matige tot matige opbrengsten.
Het gewas groeit breed uit; is vrij grof en bladrijk. Heeft vrij lang, vrij stevig stro en bloeit in natte jaren vrij lang door; kan dan te strorijk worden. Matig geschikt als dekvrucht.
Is zeer weinig vatbaar voor topvergeling. Vrij sterk gevoelig voor kwade harten.
Rijpt middenlaat. Matig geschikt voor machinale oogst.
De erwt is lichtgroen, groot en goed van vorm, bij ongunstig oogstweer nogal geneigd tot verbleken. Goed in de kook en goed van smaak.

Kapucijners

Kapucijners worden vrijwel uitsluitend in eigen land geconsumeerd.

A — Octavo — EG — Kr. Gastro × Ceb 8.125. 1980 en 1991. Kw.r. 1991. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft vrij goede tot goede opbrengsten.
Heeft lang, middelmatig tot vrij stevig stro. Is bladrijk en matig geschikt als dekvrucht. Bloeit middentijds en middelmatig kort. Wordt vrij weinig aangetast door vlekkenziekte en is weinig vatbaar voor topvergeling. Rijpt middenvroeg. Heeft, voor een kapucijner, vrij klein zaad.

B — Imposant — EG-H — Kr. (Cebeco stam × Zelka) × Aureool × Aureool. 1955 en 1965. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft matige opbrengsten.
Het stro is middenkort en middelmatig tot vrij stevig. Is bladrijk en matig geschikt als dekvrucht.
Weinig vatbaar voor topvergeling; nogal gevoelig voor kwade harten. Bloeit middenlaat en middelmatig kort. Rijpt vrij laat tot laat. Heeft, voor een kapucijner, vrij groot zaad. Heeft een goede vale kleur en is weinig gevoelig voor zwartverkleuring bij ongunstig oogstweer en tijdens de bewaring. Goede tot zeer goede kookkwaliteit en smaak. Voldoet groen geoogst en verwerkt tot conservenerwt ook zeer goed.

Nieuwe rassen

N — Solido (voorheen Cebeco 1310) — EG — Kr. Gastro × Cebeco 8.125.011. 1980 en 1993. Kw.r. 1993. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Semi-bladloos ras dat hoge opbrengsten geeft.
Heeft lang tot zeer lang stro dat stevig tot zeer stevig is. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor topvergeling. Bloeit middenlaat en middelmatig kort. Rijpt middentijds.

Rozijnerwten of grauwe erwten

A — Gastro — EG — Kr. Koroza × (Noordhollandse rozijn × Zelka). 1954 en 1966. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft matige opbrengsten.
Heeft vrij lang tot lang, middelmatig stevig stro. Is matig geschikt als dekvrucht. Zeer weinig vatbaar voor topvergeling; middelmatig gevoelig voor kwade harten. Bloeit middelmatig lang door. Rijpt middenvroeg. Matig geschikt voor machinale oogst. De erwt is groot, iets ongelijk van sortering, echter mooi helder van kleur en weinig gevoelig voor zwartverkleuring.

Overzicht van de raseigenschappen bij erwten

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder zijn lang stro, korte bloei, grote bladrijkdom en vroege rijping met een hoog cijfer aangeduid.	Ronde groene erwten		Gele erwten					Schokkers	Kapucijners			Rozijnerwten
	Ascona	Solara	Belinda	Betty	Juno	Montana	Omega	Maro	Imposant	Octavo	Solido	Gastro
1. Lengte van het stro	6	6	4^5	8^5	5^5	7	5^5	7	5^5	8	8^5	7^5
2. Stevigheid	7^5	8	5^5	8	7^5	7^5	5^5	7	6^5	6^5	8^5	6
3. Bladrijkdom	3	3	6	3	3	3^5	6	7^5	8^5	8	7	7^5
4. Vroegheid begin bloei	5^5	7	7^5	7	4^5	6^5	8	6^5	5^5	6	5^5	7^5
5. Kortheid van bloei	6	6	7^5	6^5	8^5	6^5	7^5	5	6	6	6	6
6. Vroegrijpheid	6^5	6	7^5	5	8	7^5	7^5	5^5	4^5	6^5	6	6^5
7. Hoogte peulaanzetting	7	6^5	5	8	7	7	5	8	5^5	6	7	7
8. Eiwitgehalte	7	7	7	7	7^5	7^5	8	–	–	–	–	–
9. Resistentie tegen topvergeling	8^5	8	7	9	9	7^5	7^5	9	8	8	8^5	9
10. Resistentie tegen vlekkenziekte	7	6^5	7^5	...	7	7	7	6	6^5	7	...	6
11. Gevoeligheid voor kwade harten	9	8	8^5	...	...	...	...	5	5^5	...	...	6
12. Geschikth. als dekvrucht	8	8	7	8	8	8	7	5	5	5	6	5

Gemiddelde zaadopbrengst van erwte- en kapucijnerrassen in verhoudingsgetallen

Ronde groene erwten

A — Ascona	99
A — Solara	98

Gele erwten

A — Belinda	95
N — Montana	103
N — Omega	99
N — Juno	105
N — Betty	101

Kapucijners

A — Octavo	99
B — Imposant	93
N — Solido	109

Gemiddeld over de laatste jaren lag het opbrengstniveau van de kapucijners 5-10% lager dan dat van de groene en gele erwten. Bij de schokkers kan uitgegaan worden van een opbrengstniveau dat ca 15% lager ligt dan dat van de groene en gele erwten.

Zaaizaadhoeveelheid van de erwterassen in kg/ha

De onderstaande tabel geeft een richtlijn voor de gewenste zaaizaadhoeveelheid op gemiddelde gronden, hoofdzakelijk gebaseerd op het 1000-korrelgewicht (DKG). Bij landbouwerwten wordt door de NAK het DKG op de certificaten vermeld. Het is wenselijk op stro-arme gronden wat meer en op strorijke gronden wat minder zaaizaad te gebruiken.

Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha

Ronde groene erwten

Ascona	170 kg/ha
Solara	190 ,,

Schokkers

Maro	170 ,,

Rozijnerwten

Gastro	180 ,,

Gele erwten

Belinda, Betty, Omega, Montana	160 kg/ha
Juno	180 ,,

Kapucijners

Octavo, Solido	150 ,,
Imposant	170 ,,

Wanneer precisiezaai wordt toegepast kan voor ronde groene en gele erwten bij een rijenafstand van 33 cm de afstand in de rij — afhankelijk van grondsoort — 6-8 cm zijn.

Ziekten

Enkele ziekten kunnen grote schade aan het gewas toebrengen. De belangrijkste worden hierna besproken. Voor verschillende ziekten geldt dat door een ruime vruchtwisseling en gunstige groeiomstandigheden het optreden en de schade beperkt kunnen worden.
Topvergeling. Alle thans in de Rassenlijst voorkomende rassen van landbouwerwten bezitten tegen deze virusziekte een vrij goede tot zeer goede resistentie. Luzerne kan als besmettingsbron fungeren.
Voetziekten. Onder ongunstige groei-omstandigheden, zoals slechte structuur van de grond, natte grond, beschadiging door zware nachtvorst of door stuivend zand, kan het gewas door verschillende schimmels worden aangetast. Voor deze voetziekten zijn er tussen de rassen van landbouwerwten geen duidelijke verschillen in vatbaarheid.
Grauwe schimmel *(Botrytis cinerea)* kan in zware gewassen en bij regenachtig weer tijdens de peulzetting de bladeren en de jonge peulen aantasten. Een chemische bestrijding is mogelijk. Hiermee wordt tegelijk ook de **rattekeutelziekte** *(Sclerotinia sclerotiorum),* die soms in ernstige mate optreedt, bestreden.
Amerikaanse vaatziekte *(Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi,* fysio 1). Deze in de grond overblijvende schimmel komt in enkele gebieden voor. Alle beschreven rassen zijn resistent.
Erwtecysteaaltje *(Heterodera goettingiana).* Deze ziekte, in de praktijk wel sint-jansziekte genoemd, komt voornamelijk in het zuidwestelijke zeekleigebied voor. Ze kenmerkt zich door scherp begrensde zieke plekken in het gewas. Het wortelstelsel is slecht ontwikkeld (met name de stikstofknolletjes) en bezet met witte, later bruine cysten. Dit aaltje tast ook veldbonen en wikken aan. Alle erwterassen bleken tot nu toe even vatbaar.
Het **vroege-verbruiningsvirus** van erwt kan met het zaad overgaan, waarbij de aangetaste planten vaak verspreid in het gewas voorkomen. De planten kunnen evenwel ook vanuit de grond worden aangetast, hetgeen voornamelijk op lichte zavelgronden optreedt waar het virus door aaltjes *(Trichodorus* spp.*)* wordt overgebracht.
Vlekkenziekte *(Ascochyta, Mycosphaerella* en *Phoma* spp.*)* geeft bruine vlekken op het gewas en later op het zaad. Vooral in natte jaren kan de ziekte met het zaad overgaan.
Valse meeldauw *(Peronospora viciae* f. sp. *pisi)* komt vrij algemeen voor en kan soms schadelijk zijn. Het optreden wordt in de hand gewerkt door een dicht en geil gewas.
Kwade harten is een gebreksziekte, als gevolg van een tekort aan mangaan. De schade wordt veroorzaakt door het optreden van bruin-zwarte plekjes op de binnenzijde van de zaadlobben en afsterving van het groeipunt van de kiem. Voor menselijke consumptie en zaaizaad geeft het optreden van kwade harten een belangrijk kwaliteitsverlies. De schade kan gemakkelijk worden voorkomen door een bespuiting van het gewas tijdens de bloei met 15 kg mangaansulfaat per ha.

Machinaal oogsten

Voor het machinaal oogsten van erwten moet het gewas op stam goed en regelmatig afrijpen. Verder zijn een hoge peulaanzetting, weinig nabloei en het niet te gemakkelijk openspringen van de peulen van belang. Voor erwten bestemd voor menselijke consumptie is het tevens belangrijk dat de zaadhuid weinig neiging heeft tot verkleuren, barsten of rimpelen.
Om platte legering te voorkomen zijn een nauwe rijenafstand (25-30 cm) en rassen met een goede stevigheid gewenst. Onkruid moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Eventueel kan men onkruid in een voldoend afgerijpt gewas doodspuiten; de afrijping van

het gewas wordt hierdoor niet versneld.
In het algemeen voldoen groene en gele erwten en kapucijners beter voor machinaal oogsten dan schokkers en rozijnerwten.
Om erwten te kunnen *maaidorsen* moet de grond zeer vlak liggen. Verliezen kunnen zoveel mogelijk worden beperkt door op het maaibord om de twee à drie vingers een arenheffer te plaatsen.
Bij *zwaddorsen* wordt het gewas – nadat het goed is afgerijpt – gemaaid met een maaibalk of zwadmaaier en na enkele dagen gedorst. Een voordeel van deze methode kan zijn dat onkruiden voor het dorsen nog enigszins kunnen verwelken. Natte weersomstandigheden veroorzaken in het algemeen meer schade aan erwten die in het zwad liggen dan aan erwten die nog rijp op stam staan. Naast de maaidorser wordt in Zeeland de erwtendopmachine (mobile viner) gebruikt. Deze machine veroorzaakt ook in nog enigszins zachte erwten geen beschadiging.

Veldbonen

(Vicia faba L.*)*

Het areaal veldbonen bedroeg in 1993 bijna 1300 ha.
In veldbonen komen stoffen voor, zogenaamde Anti Nutritionele Faktoren (ANF's) zoals tannines, die de omzetting van het voer en daarmee de groei van de dieren negatief kunnen beïnvloeden. Hierdoor kan slechts een beperkte hoeveelheid veldbonen in veevoeders worden verwerkt. Witbloeiende rassen hebben een laag tanninegehalte waardoor er van deze rassen meer in veevoeder kan worden verwerkt dan van de bontbloeiende rassen. Hierdoor verdienen witbloeiende rassen de voorkeur. Vanwege de bovengenoemde verschillen is een indeling gemaakt in witbloeiende en bontbloeiende rassen.

Witbloeiende rassen

Vasco is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A – Caspar – EG-B-D-DK-GB-IRL – Kr. Cebeco 7707 = 114 x Alfred. 1981 en 1992. Kw.r. 1991. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft goede tot zeer goede opbrengsten.
Heeft stevig stro van gemiddelde lengte. Wordt middelmatig tot vrij weinig aangetast door topvergeling en middelmatig door chocoladevlekkenziekte. Heeft een middenhoge peulaanzet. Heeft een gemiddeld eiwitgehalte. Rijpt middentijds.

A – Toret – EG-B-D-DK-F-GB – Kr. Beryl × Felix. 1978 en 1990. Kw.r. 1988. **K:** Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Geeft vrij goede opbrengsten.
Heeft vrij stevig tot stevig stro van gemiddelde lengte. Wordt weinig door topvergeling en chocoladevlekkenziekte aangetast. Heeft een middenhoge peulaanzet. Heeft een grote boon met een hoog eiwitgehalte. Rijpt middentijds.

N — Vasco — EG-GB — Kr. Cebeco 7704 = 144 x Alfred. 1981 en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft zeer hoge opbrengsten.
Het stro is gemiddeld van lengte en vrij stevig tot stevig. Wordt vrij weinig door topvergeling en middelmatig tot vrij weinig door chocoladevlekkenziekte aangetast. Heeft een vrij hoge peulaanzet. Het eiwitgehalte is middelmatig tot vrij hoog. Rijpt middentijds.

Bontbloeiende rassen

A — Pistache — EG-B-D-F-GB — Kr. Felissa x 230 (4) Dijon. 1978 en 1991. Kw.r. 1989. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Geeft goede opbrengsten.
Het stro is gemiddeld van lengte en stevig. Wordt vrij weinig door topvergeling en middelmatig tot vrij weinig door chocoladevlekkenziekte aangetast. Middenhoge peulaanzet. Heeft een zeer grote boon met een vrij hoog eiwitgehalte. Rijpt vrij vroeg.

Gemiddelde zaadopbrengst van de veldbonerassen in verhoudingsgetallen

Witbloeiend		Bontbloeiend	
A — Caspar	104	A — Pistache	101
A — Toret	97	A — Victor	94
N — Vasco	111	B — Alfred	96
		T — Bartiny	96

Overzicht van de raseigenschappen bij veldbonen

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder worden hoge peulaanzet, lang stro en vroege rijping door een hoog cijfer aangeduid.			witbloeiend			bontbloeiend			
			Caspar	Toret	Vasco	Alfred	Bartiny	Pistache	Victor
1.	Lengte van het stro		6	6	6	8	7^5	6	7
2.	Stevigheid		8	7^5	7^5	7	7	8	7
3.	Vroegheid begin bloei		7^5	6^5	6	6^5	7^5	8	6^5
4.	Vroegrijpheid		6	6	6	7	8	7	7^5
5.	Hoogte peulaanzet		6^5	6^5	7	8	6^5	6	7
6.	Grootte van de boon		6^5	8	6^5	6	8^5	9	7
7.	Hectolitergewicht		7	7	7	7	7	7	7
8.	Eiwitgehalte		6	8	6^5	6	7	7	6
9.	Resistentie tegen	topvergeling	6^5	8	7	5^5	6	7	5
10.		chocoladevlekkenziekte	6	8	6^5	5^5	6^5	6^5	6

Ziekten

Bladvlekkenziekte *(Ascochyta fabae)* veroorzaakt kleine roodbruine vlekken op blad en stengel. In de vlekken ontstaan vruchtlichamen, die als zwarte puntjes zichtbaar zijn. (Dit is een onderscheid t.o.v. chocoladevlekkenziekte). Zeer schadelijk is de aantasting van de peul, waar de vlekken diep inbranden. Bij vochtig weer zijn ze bedekt met rose slijm (sporen). De schimmel dringt in het zaad, waarbij zwartbruine vlekken ontstaan. Zaaizaad moet gezond zijn om moeilijkheden tijdens de teelt te voorkomen.
Chocoladevlekkenziekte *(Botrytis fabae en B. cinerea)* geeft kleine, chocoladebruine vlekken. Onder vochtige omstandigheden kunnen deze vlekken snel in omvang toenemen, naar grijs verkleuren en het blad doen afsterven. Bij ernstige aantasting kan gespoten worden met fungicide.
Roest *(Uromyces fabae)* treedt later in het seizoen soms hevig op. De bladeren raken bedekt met oranje, poederige sporenhoopjes.
Voetziekten worden veroorzaakt door verschillende schimmels. Slechte struktuur, te natte of te droge grond en te frequente teelt van veldbonen bevorderen voetziekten.
Topvergeling, veroorzaakt door hetzelfde virus dat erwten aantast, kan veel schade veroorzaken. Luzerne kan als besmettingsbron fungeren. Het optreden van topvergeling werkt het optreden van chocoladevlekkenziekte in de hand.

Landbouwstambonen

(Phaseolus vulgaris L.*)*

Landbouwstambonen zijn in te delen in bruine bonen, gele bonen, witte bonen en kievitsbonen. In 1993 werden in Nederland bijna 2.350 ha bruine bonen geteeld, hoofdzakelijk in Zeeland. Gele, witte en kievitsbonen worden sporadisch, voor eigen gebruik, verbouwd en worden hier niet verder besproken.

Bruine bonen

Bij zaaien met de gewone zaaimachine wordt ongeveer 170 kg zaaizaad per ha gebruikt, bij precisiezaai 135 kg; dit is bij een rijenafstand van 33 cm een zaaiafstand van 10 à 12 cm en bij een rijenafstand van 37 cm een zaaiafstand van 9 à 11 cm.
Bij landbouwstambonen wordt door de NAK het 1000-korrelgewicht (DKG) op de certificaten vermeld.

A — Narda — EG — Kr. (Cornell 49242 × [(Red Mexican 34 × Ceka) × Ceka] × Berna). 1957 en 1976. Kw.r. 1974. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Rijpt vroeg en geeft zeer goede opbrengsten.
Heeft een iets trage beginontwikkeling, is fijnbladig en sterk vertakkend.
De bloeitijd is kort en de afrijping gelijkmatig. Het stro is kort en stevig; ook de peulen zijn kort, waardoor ze weinig met de grond in aanraking komen. Het gewas leent zich hierdoor in het algemeen goed voor machinaal oogsten.
Is wat betreft bonerolmozaïekvirus weinig vatbaar voor zwarte-vaatziekte, echter sterk vatbaar voor het mozaïek. Vrij sterk vatbaar voor bonescherpmozaïekvirus.
De boon is wat korter en gevulder dan die van Berna, is iets donkerder van kleur en heeft wat meer glans. De consumptiekwaliteit is goed.

A — Berna — EG — Kr. Ceka × (Red Mexican 34 × Ceka) × Beka. 1949 en 1960. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vrij vroeg rijpend ras dat goede opbrengsten geeft.
Vlot ontwikkelend, goed dekkend gewas.
Het stro is vrij stevig. Kan goed machinaal worden geoogst wegens de goede lengte van het stro, de hoge peuldracht, de vrij vroege rijping en ook doordat het gewas bij de rijping gemakkelijk het blad verliest. Weinig gevoelig voor slecht weer.
Is wat betreft bonerolmozaïekvirus weinig vatbaar voor zwarte-vaatziekte, echter sterk vatbaar voor het mozaïek. Vrij sterk vatbaar voor bonescherpmozaïekvirus.
De boon is licht van kleur, matig gevuld en aan de uiteinden afgeplat. De consumptiekwaliteit is goed.

Ziekten

Bij stambonen komen een vrij groot aantal ziekten voor die schade aan het gewas kunnen toebrengen. De meest voorkomende worden hieronder genoemd.
De belangrijkste schimmelziekten bij de boon zijn **grauwe schimmel** *(Botrytis cinerea)* en **sclerotiënrot** *(Sclerotinia sclerotiorum).* Beide ziekten zijn het meest schadelijk tijdens de peulzetting in dichte gewassen. Chemische bestrijding is mogelijk.

Sclerotiënrot blijft in de grond over. De ziekte neemt de laatste tijd toe. Een goede vruchtopvolging is belangrijk om schade te voorkomen.
Vetvlekkenziekte *(Pseudomonas phaseolicola)* en **vlekkenziekte** *(Colletotrichum lindemuthianum)* spelen door het vrijwel algemene gebruik van resistente rassen geen rol van betekenis meer.
Zwarte knopenziekte *(Phoma exigua* var. *diversispora)* kan vrij veel schade doen. Kan voorkomen worden door zaaizaadontsmetting met systemische fungiciden.
Bij **bonerolmozaïekvirus** zijn twee reactietypen te onderscheiden n.l. mozaïek en vaatnecrose (zwarte-vaatziekte). Planten die met mozaïek reageren zijn ongevoelig voor vaatnecrose en omgekeerd. Bij de mozaïekgevoelige rassen is overgang met het zaad mogelijk. Vaatziektegevoelige rassen sterven na infectie af. Op welke wijze de planten reageren is genetisch bepaald.
Bonescherpmozaïekvirus gaat bij stambonen niet met het zaad over, echter wel bij tuin- en veldbonen. Gladiool is een natuurlijke waardplant. Uitzaai van gevoelige bonerassen naast gladiolen kan schade veroorzaken. De mate van aantasting wordt mede bepaald door het optreden en de activiteit van bladluizen. In het algemeen valt de schade veroorzaakt door dit virus nogal mee.

Machinaal oogsten

Meestal worden landbouwstambonen in een vergevorderd rijpingsstadium 's morgens vroeg bij dauwnat gewas gemaaid of afgeschoffeld en binnen enkele dagen daarna uit het zwad gedorst. Maaien met de dubbele messenbalk geeft in het algemeen wat meer verlies dan afschoffelen. Schoffelen geeft meestal meer grond (kluitjes) in de partij. Voor iedere gemechaniseerde oogstmethode zijn alleen rassen bruikbaar die een gelijkmatig afrijpend gewas geven. Een gelijkmatige afrijping wordt bevorderd door een regelmatige stand, weinig onkruid, een goed aangepaste stikstofbemesting en een gezond gewas.
In Zeeland wordt het dorsen gedaan met aangepaste erwtendopmachines (mobile viners). Dit geeft vrijwel geen dorsbeschadiging.

Inhoudsopgave handelsgewassen

Vezelvlas	60
Winterkoolzaad	65
Karwij	70
Blauwmaanzaad	71
Kanariezaad	72

Vezelvlas *(Linum usitatissimum* L.*)*

In 1993 bedroeg de oppervlakte in Nederland ruim 3.250 ha, waarvan ongeveer 75% in Zeeland.
Vezelvlas wordt zowel voor het lint als voor het zaad verbouwd. De export van zaaizaad is zeer belangrijk.

Evelin is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst. Natasja, Saskia en Regina zijn niet meer beschreven.

A — Ariane — EG-A-B-F — Kr. Cl 687 × F 210. 19.. en 1984 (1978). Kw.r. 1983. **K:** Coopérative Linière de Fontaine-Cany, Fontaine le Dun, Frankrijk. **V:** Van de Bilt Zaden B.V., Sluiskil.

Blauwbloeiend ras met een zeer goed lintgehalte en een hoge lintopbrengst. De zaadopbrengst is zeer matig.
Heeft een vrij trage beginontwikkeling. Het stro is lang, vrij stevig tot stevig en goed tot zeer goed veerkrachtig. De lintkwaliteit is goed.
Is vrij goed resistent tegen Fusarium en zeer sterk vatbaar voor brand.
Rijpt middenlaat.

A — Viking — EG-B-F — Kr. Natasja × Silva. 1972 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Coopérative Linière de Fontaine-Cany, Fontaine le Dun, Frankrijk. **V:** Van de Bilt Zaden B.V., Sluiskil.

Vrij stevig tot stevig, blauwbloeiend ras met een hoog lintgehalte en een zeer goede lintopbrengst. De zaadopbrengst is matig. Heeft een goede resistentie tegen Fusarium.
Heeft middenlang stro. De lintkwaliteit is vrij goed.
Sterk vatbaar voor brand. Rijpt vrij vroeg tot vroeg.

A — Laura — EG-F-PL — Kr. Belinka x Natasja. 1974 en 1989. Kw.r. 1988. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Zeer stevig, witbloeiend ras. Geeft een goede lintopbrengst en een hoge zaadopbrengst.
Heeft middenlang stro. De lintkwaliteit is zeer goed.
Goed resistent tegen Fusarium en brand. Rijpt middenvroeg.

A — Belinka — EG-A-B-CS-F-PL — Kr. Reina x (Engelenen 476 x Fibra). 1964 en 1980. Kw.r. 1979. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Stevig, witbloeiend ras met een zeer matige lintopbrengst en een zeer hoge zaadopbrengst.
Het stro is vrij lang en stevig. Is goed resistent tegen brand en vrij sterk vatbaar voor Fusarium. Rijpt vrij vroeg tot vroeg.

B — Marina — EG-B-F-PL — Kr. Belinka × Natasja, 1974 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Blauwbloeiend ras. Geeft een zeer matige lintopbrengst en een goede tot zeer goede zaadopbrengst. Heeft een goede resistentie tegen Fusarium.
Het stro is vrij lang en vrij stevig tot stevig.
Middelmatig resistent tegen brand. Rijpt middenvroeg.

Nieuwe rassen

N — Evelin — EG — Kr. Saskia x Ariane. 1980 en 1994. Kw.r. 1992. **K:** B.V. Landbouwbureau Wiersum, Groningen.

Vrij stevig tot stevig, blauwbloeiend ras met een hoog lintgehalte en een zeer goede lintopbrengst. De zaadopbrengst is vrij goed.
Heeft vrij lang tot lang stro. De lintkwaliteit is vrij goed.
Vrij sterk vatbaar voor brand. Is goed resistent tegen Fusarium. Rijpt middentijds.

Gemiddelde opbrengsten en lintgehalten in verhoudingsgetallen

	Stro-opbrengst	Lintgehalte	Lintopbrengst	Zaadopbrengst
A – Ariane	104	105	108	86
A – Viking	97	109	106	93
A – Laura	103	95	100	108
A – Belinka	98	92	90	111
B – Marina	98	93	91	104
N – Evelin	100	107	105	97

Overzicht van de raseigenschappen bij vezelvlas

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap.			Ariane	Belinka	Evelin	Laura	Marina	Viking
1.	Vroegheid van ontwikkeling		5	7	5^5	6	6	6^5
2.	Lengte		8	7	7^5	6^5	7	6^5
3.	Stevigheid		7^5	8	7^5	9	7^5	7^5
4.	Veerkracht		8^5	8	7^5	8	8	7^5
5.	Hoogte van vertakking		9	9	9	9	9	9
6.	Regelmatigheid van de harrels		8	8	8	8	8	8
7.	Vroegrijpheid		5^5	7^5	6	6^5	6^5	7^5
8.	Lintkwaliteit		8	8	7	9	8	7
9.	Resis-	brand	3	8	5	8	6	4
10.	tentie	roest of zwartstip	10	10	10	8	10	10
11.	tegen	Fusarium	7	5	8	8	8	8
12.	Gevoeligh. v. droogte en slechte structuur		7	7^5	7	7	7	7
13.	Geschiktheid als dekvrucht		9	9	9	9	9	9
14.	Geschiktheid machinaal trekken		9	9	9	9	9	9

Ziekten

Bij de hieronder genoemde vlasziekten bestaan er belangrijke rasverschillen in vatbaarheid.
Vlasbrand *(Pythium megalacanthum).* Deze ziekte tast de planten vanuit de grond aan. Ze komt vooral voor op lichte, slempige gronden. De planten blijven klein. Typisch is dat bij een aantal aangetaste planten het ziekteproces aan één kant van de harrel verder is voortgeschreden dan aan de andere kant. Door een ruimere vruchtwisseling is deze ziekte minder belangrijk geworden.
Roest of zwartstip *(Melampsora lini* var. *liniperda).* Op de gehele plant komen oranjekleurige sporenhoopjes voor, later gevolgd door zwarte stippen en vlekjes van de wintersporen op de stengel. Hierdoor wordt de sterkte van de vezel aangetast. Deze ziekte komt in ons land — in tegenstelling tot België en Frankrijk — vrijwel niet meer voor.
Fusarium *(Fusarium oxysporum* f. sp. *lini)* kan in België en Frankrijk in sommige jaren grote schade veroorzaken en is ook in het zuidwesten van ons land waargenomen. Op zwaar besmette grond verwelken en verdrogen de kiemplantjes. Bij een latere aantasting worden de bladeren geel en zijn zij bezet met donkere vlekjes. Vervolgens worden de planten roodbruin; op de stengelvoet komen rosegekleurde sporehoopjes voor. De vergeling en verwelking begint aan de top van de plant en breidt zich uit naar de basis. De top van de plant is hierbij meestal gebogen en de plant sterft in zijn geheel vroegtijdig af. Ter voorkoming van deze ziekte zijn een goede vruchtwisseling, het gebruik van resistente rassen en het scheppen van gunstige groeiomstandigheden belangrijk. Omdat Fusarium grote schade kan veroorzaken wordt grote waarde toegekend aan resistente rassen.
Andere vlasziekten, waarbij evenwel geen duidelijke rasverschillen in vatbaarheid bestaan, zijn **grauwe schimmel** *(Botrytis cinerea)* en **dode harrel** *(Phoma exigua* var. *linicola,* syn. *Ascochyta linicola).* Beide ziekten kunnen met het zaad overgaan, maar zaadontsmetting is niet afdoende omdat ook vanuit de grond infectie kan plaatsvinden. Bij grauwe schimmel in een jong stadium ziet men de plantjes vaak in plukjes wegvallen, waarbij aan de voet van de plant een grauw schimmelpluis voorkomt. Bij aantasting van de stengels en zaadbollen ontstaan vlekken met schimmelpluis waarin zwarte sclerotiën worden gevormd. De planten sterven vroegtijdig af. Bij dode harrel is de aantasting van jonge plantjes gewoonlijk weinig opvallend. De wortels worden bruin en sterven af. De latere aantasting treedt gewoonlijk eerst na de bloei op. Tussen de gezonde planten komen aanvankelijk kanariegele, later bruingekleurde harrels voor. Op de aangetaste harrels verschijnen zwarte puntjes *(pycniden).*
Het **noordelijk wortelknobbelaaltje** *(Meloidogyne hapla)* kan de teelt grotendeels doen mislukken. Een aantasting met dit aaltje wordt bij een vlaslengte van ongeveer 10 cm zichtbaar. De planten verkleuren van onderaf geel en blijven deels klein en gedrongen. Aan de wortels zijn lichte bolletjes zichtbaar. Aangeraden wordt de grond voorafgaande aan de teelt te bemonsteren en een ruime vruchtwisseling toe te passen.

Zaaizaadhoeveelheid van de vezelvlasrassen in kg/ha

Bij vezelvlas wordt door de NAK het 1000- korrelgewicht (DKG) op de certificaten vermeld.
Uitgaande van een DKG van 5,5 gram kan als richtlijn gelden:

Vroeg zaaien	130 kg/ha
Normale zaaitijd	120 kg/ha
Laat zaaien	110 kg/ha

Indien een weelderig gewas verwacht wordt is het in het algemeen gewenst iets minder zaaizaad te gebruiken. Op zware kleigrond of bij een zaaibed met minder goede structuur wordt wat meer zaaizaad gebruikt.

Stikstofbemesting van de vezelvlasrassen

Omdat legering bij de oogst en verdere verwerking grote bezwaren geeft en tevens een nadelige invloed heeft op de kwaliteit is voorzichtigheid bij het bepalen van de stikstofhoeveelheid gewenst.
Bij laat zaaien verdraagt het gewas minder stikstof dan bij vroeg zaaien.
Indien door omstandigheden een te schraal gewas is verkregen kan een overbemesting met ureum, mits vroeg toegepast, worden overwogen.
Legeringsrisico van te zware gewassen kan aanzienlijk verminderd worden door toepassing van ethephon (diverse merken). Dit heeft echter wel een latere afrijping tot gevolg.

Machinaal oogsten

Meer en meer wordt het vlas door dauwroten geschikt gemaakt voor verdere verwerking. Om de invloed van de wisselende weersomstandigheden in de nazomer te beperken is er behoefte aan vroeger rijpende rassen.
Bij de beoordeling van de geschiktheid van de rassen voor **machinaal trekken** wordt in de eerste plaats rekening gehouden met de stevigheid en de veerkracht van het stro en met de wijze van vertakken.
Verder is een goede uitrijping te velde gewenst. Ziekten als botrytis, dode harrel en verbruinen, die zich in sommige jaren tegen de rijping sterk kunnen uitbreiden, kunnen voortijdig trekken van het gewas noodzakelijk maken.
Rassen die zwaar trekken geven, vooral indien het gewas niet voldoende droog is, meer kans op beschadiging van de harrels.
Bij het dauwroten zijn twee methoden gangbaar. Bij het **trekrepelen** wordt gelijktijdig getrokken en ontzaad. De zaadbollen worden naderhand teruggedroogd en met een maaidorser gedorsen. Het stro wordt in het zwad te dauwroten gelegd. Bij het **keerrepelen** wordt het vlas eerst in zwad gelegd. Drie à vier dagen later wordt het zwad gekeerd en het vlas ontzaad. De zaadbollen worden met een maaidorser gedorsen.
Het dauwroten duurt 20 à 30 dagen, afhankelijk van de rootgraad van het stro. Het vlas wordt in ronde balen verzameld en afgeleverd.

Winterkoolzaad

(Brassica napus L. ssp. *oleifera (*Metzg.*)* Sinsk.*)*

Het areaal winterkoolzaad bedroeg in 1993 zo'n 2350 ha. Hiervan kwam 1.000 ha voor in Groningen en 1.100 ha in Zuidelijk Flevoland.
Alle in de Rassenlijst beschreven rassen hebben erucazuur-arm zaad. De rassen die een laag erucazuurgehalte en een hoog glucosinolaatgehalte in het zaad hebben, worden **enkelnulrassen** genoemd. Rassen die zowel erucazuur-arm als glucosinolaat-arm zijn, worden **dubbelnulrassen** genoemd.
Per ha wordt, afhankelijk van het zaaibed 6 tot 8 kg zaaizaad gebruikt.

Rassen voor de noordelijke zeeklei

Vivol is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.
Lirabon, Doublol en Arabella zijn niet meer beschreven.

Dubbelnulrassen

A — Olymp — EG-D — Kr. Saphir × Doral. ... en 1990. Kw.r. 1990. **K:** Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, Duitsland.
V: B.V. Landbouwbureau Wiersum, Groningen.

Heeft op de noordelijke zeeklei goede opbrengsten gegeven. Heeft een laag glucosinolaatgehalte.
Geeft een lang, vrij stevig tot stevig gewas. Wordt vrij weinig door Phoma en vrij weinig tot weinig door Cylindrosporium aangetast.
Het zaad heeft een goed tot zeer goed oliegehalte.

A — Lirajet — EG-D-DK-L — Kr. Lindora × Jet Neuf. 1978 en 1990. Kw.r. 1990.
K: Deutsche Saatveredelung, Lippstadt, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft op de noordelijke zeeklei goede tot zeer goede opbrengsten gegeven. Heeft een gemiddeld glucosinolaatgehalte.
Geeft een lang tot zeer lang, vrij stevig gewas. Wordt middelmatig tot vrij weinig door Phoma en vrij weinig door Cylindrosporium aangetast.
Het zaad heeft een vrij goed tot goed oliegehalte.

Nieuwe rassen

N — Vivol — EG-D-DK — Kr. Selectie uit DSV 16-84-8-2. ... en 1994. Kw.r. 1992.
K: Deutsche Saatveredelung, Lippstadt, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft bij vroege zaai goede, bij late zaai vrij goede opbrengsten gegeven. Lijkt een vrij laag glucosinolaatgehalte te hebben.
Geeft een lang, vrij stevig gewas. Wordt weinig door Phoma aangetast. Lijkt een goed tot zeer goed oliegehalte te hebben.

T — Honk — EG-B-DK-GB — Kr. onbekend. ... en 1991. Kw.r. 1991. **K:** Groenbroek Zaden, Scheemda.

Heeft op de noordelijke zeeklei vrij goede tot goede opbrengsten gegeven. Heeft een gemiddeld glucosinolaatgehalte.
Geeft een vrij lang tot lang, stevig gewas. Is nogal vatbaar voor Phoma en vrij weinig voor Cylindrosporium. Het zaad heeft een zeer goed oliegehalte.

Rassen voor Flevoland

Doublol is niet meer beschreven.

Dubbelnulrassen

A — Olymp

Heeft goede opbrengsten gegeven.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 65.

A — Lirajet

Heeft vrij goede opbrengsten gegeven.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 65.

Nieuwe rassen

N — Vivol

Heeft goede opbrengsten gegeven.
Zie voor uitgebreide beschrijving blz. 65.

T — Honk

Heeft goede opbrengsten gegeven.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 66.

Glucosinolaatgehalte

Het glucosinolaatgehalte is zeer variabel. De verschillen tussen plaatsen (percelen) en jaren is erg groot. Er is een aanzienlijke spreiding rond het gemiddelde gehalte van een ras. Het is onbekend waardoor deze variatie wordt veroorzaakt. In onderstaande tabel wordt de spreiding per ras weergegeven. De tabel is gebaseerd op de glucosinolaatgehalten van de geoogste monsters van de proefvelden van de afgelopen vier jaar. Naar verwachting zal het glucosinolaatgehalte van tenminste 90% van de percelen in de praktijk binnen deze spreiding blijven.

Gemiddelde glucosinolaatgehalten en spreiding rond het gemiddelde voor 90% van de percelen (gehalten in micromol per gram zaad).

Ras	Gemiddeld glucosinolaatgehalte (micromol/gram zaad)	Spreiding in gehalte[1]) (voor 90% van de percelen)
Olymp	15	9 - 20
Honk	21	15 - 28
Lirajet	22	15 - 29
Vivol[2])		

[1]) *Ondanks de grote verschillen in glucosinolaatgehalte tussen jaren en tussen percelen blijft de rasvolgorde meestal wel ongeveer gehandhaafd.*
[2]) *Het ras Vivol lijkt een vrij laag glucosinolaatgehalte te hebben. Er zijn echter onvoldoende gegevens beschikbaar voor een betrouwbare schatting van het gemiddelde.*

Gemiddelde zaadopbrengst van de winterkoolzaadrassen
Per gebied en per zaaitijd in verhoudingsgetallen.

	Noordelijke zeeklei		Flevoland	
	Tijdige zaai	Late zaai	Tijdige zaai	Late zaai
Dubbelnul				
A A[1]) – Olymp	101	100	99	104
A A – Lirajet	102	104	97	98
N N – Vivol	100	96	103	99
T T – Honk	97	100	101	99

[1])*De eerste aanduiding geeft de rubricering aan voor de noordelijke zeeklei en de tweede aanduiding de rubricering voor Flevoland..*

Overzicht van de raseigenschappen bij winterkoolzaad

Een hoog cijfer duidt op gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Verder zijn lang stro, een hoog oliegehalte en een laag glucosinolaatgehalte met een hoog cijfer aangeduid.	Honk	Lirajet	Olymp	Vivol
1. Wintervastheid	...	...	...	...
2. Vroegheid van grondbedekking	7	7^5	7	7
3. Vroegheid van bloei	6^5	5^5	4^5	4^5
4. Lengte van het stro	7^5	8^5	8	8
5. Stevigheid	8	7	7^5	7
6. Vroegrijpheid	7	6	5^5	6
7. Oliegehalte	9	7^5	8^5	8^5
8. Glucosinolaatgehalte	6	6	8	7
9. Resistentie tegen Phoma (vallers)	5^5	6^5	7	8
10. Resistentie tegen Cylindrosporium	7	7	7^5	...

Ziekten en beschadigingen

In koolzaad voorkomende schimmelziekten zijn **vallers** of kankerstronken *(Phoma lingam),* **sclerotiënrot** *(Sclerotinia sclerotiorum)* ook wel rattekeutelziekte genoemd en **spikkelziekte,** vroeger verslag genoemd *(Alternaria brassicae* en *A. brassicicola).* **Cylindrosporium concentricum** kan veel schade geven. De symptomen zijn bladvlekken die later geheel wit worden en kurkachtige vergroeiingen in de stengel en de hauwen. Chemische bestrijding is mogelijk.
De dierlijke beschadigingen vormen een grote bedreiging voor het gewas. In het jonge gewas kunnen **koolzaadaardvlooien** soms grote schade veroorzaken.
Verder is de **koolzaadglanskever** een op kruisbloemigen zeer algemeen voorkomend insect. De kevers vreten de ongeopende bloemknoppen geheel of gedeeltelijk weg. Wanneer tot aan de bloei ± 5 kevers per plant aanwezig zijn is een bestrijding gewenst.
De **koolzaadsnuitkever** treedt iets later op. De kever legt de eitjes in de hauwen, de daaruit voortkomende larven vreten de zaden op. Als tegen het midden van de bloei aan de rand van het perceel gemiddeld 1 kever per plant wordt gevonden is een bestrijding gewenst. De **koolzaadgalmug** legt de eitjes in beschadigde hauwen, vooral in de gaatjes die door de snuitkever in de hauwen zijn gemaakt.
Indien de snuitkever afdoende wordt bestreden, blijft de schade veroorzaakt door de galmug meestal beperkt. Voor alle genoemde insecten geldt dat een tijdige onderkenning van het in schadelijke omvang optreden zeer belangrijk is.
Het **bietecysteaaltje** *(Heterodera schachtii)* vormt op koolzaad cysten zonder aan dit gewas schade van betekenis toe te brengen. Wel vindt er een dusdanige vermeerdering van de aaltjespopulatie plaats dat deze gevaarlijk kan zijn voor de bietenteelt in de eerstvolgende jaren. Bij enigszins belangrijke bietenteelt past koolzaad dus niet in de vruchtwisseling.

Machinaal oogsten

Bij het machinaal oogsten van koolzaad wordt vrij algemeen het gewas eerst in het zwad gemaaid en daarna met de maaidorser uit het zwad gedorst. Voor deze wijze van oogsten is het gewenst dat de hauwen in het zwad zo weinig mogelijk op de grond komen te liggen. Bij een nauwe rijenafstand blijft het zwad beter op de stoppel liggen dan bij een ruime rijenafstand.
In enkele gebieden heeft het van stam oogsten met de maaidorser ingang gevonden. In een wat dun of schraal gewas is er dan meer gevaar voor korreluitval dan bij een zwaar gewas. Het verdient aanbeveling voor het scheiden van het gewas de maaidorser te voorzien van een verticale maaibalk. Het zaad dient meestal gedroogd te worden.

Karwij

(Carum carvi L.*)*

Zowel de opbrengst als de prijs van karwij kunnen sterk schommelen. In 1993 werd in Nederland ongeveer 125 ha karwij verbouwd.
De beste dekvrucht voor dit tweejarige gewas is erwten; ook veldbonen, spinazie- en blauwmaanzaad voldoen goed. Inzaai onder graan mislukt nogal eens door legering van de dekvrucht.
Vooral na graan is een stikstofbemesting tot 100 kg/ha direct na de oogst noodzakelijk. Per ha wordt, afhankelijk van het zaaibed, 6-9 kg zaaizaad gebruikt.

Het ras Mansholt's karwijzaad is niet meer beschreven.

A — Bleija — EG — Kr. Onbekend ras × Mansholt's karwijzaad. 1961 en 1972. **K:** Stichting voor Plantenveredeling (SVP), Wageningen. **V:** De Z.A.P., Anna Paulowna.

Vastzadig ras met een goede opbrengst.
Is matig stevig; het is daarom gewenst na de oogst van de dekvrucht reeds voldoende stikstof te geven en de voorjaarsbemesting wat te matigen. Kan, mits goed uitgerijpt, zonder gevaar voor zaadverlies met de maaidorser van stam worden geoogst. De oogst valt dan twee à drie weken later dan de normale oogst van niet-vastzadige rassen. Bij te vroeg oogsten laten de steeltjes van het zaad moeilijk los. De opbrengst is ongeveer gelijk aan die van de niet-vastzadige rassen indien bij de laatstgenoemde geen zaadverlies optreedt. Het oliegehalte van het zaad is gemiddeld wat lager dan dat van de andere rassen.

A — Volhouden — EG — Sel. uit Noordhollands landras. 1924 en 1930. **K:** G. C. Kistemaker, Kolhorn; oorspronkelijk gekweekt door P. Kistemaker †. **V:** De Z.A.P., Anna Paulowna.

Geeft een goede opbrengst en zaad van een goede kwaliteit.
Rijpt vrij vroeg. Heeft een goede stevigheid.

Ziekten

In het najaar, na het ruimen van de dekvrucht, kan het jonge gewas soms sterk lijden van de **wollige karwijluis** *(Pemphigus passeki)* en van verbruiningsziekte *(Mycocentrospora acerina).* Een goed ontwikkeld gewas groeit er meestal wel doorheen. De rattekeutelziekte *(Sclerotinia sclerotiorum)* kan de opbrengst sterk drukken en verontreiniging van het zaad veroorzaken. Chemische bestrijding is mogelijk.

Blauwmaanzaad

(Papaver somniferum L.*)*

De met blauwmaanzaad beteelde oppervlakte wisselt sterk en bedroeg in 1993 ongeveer 1030 ha.
Blauwmaanzaad hoort thuis op goede gronden, doch ook daar zijn de opbrengsten zeer wisselend. De benodigde hoeveelheid zaaizaad is sterk afhankelijk van de omstandigheden. Bij een gunstige structuur van de grond kan met 1 kg zaaizaad per ha worden volstaan. Is de aanslag van het zaad minder verzekerd, dan is het wenselijk meer zaad te gebruiken. Men loopt dan wel het risico van een dichte stand met als gevolg een slap gewas.

A — Rosemarie — EG — Kr. Marianne × Pools ras. 1969 en 1988. **K:** T.H. Knotnerus-Bruins, Eenrum. **V:** Semundo B.V., Ulrum.

Vrij stevig tot stevig ras. Heeft zeer goede opbrengsten gegeven.
Heeft een vrij vlotte beginontwikkeling en geeft een vrij grof gewas.
Het vrij korte stro is bij rijping iets geneigd tot knikken.
De zaaddozen zijn middengroot, ellipsvormig en goed gevuld.
Het zaad is donkerblauw.

A — Marianne — EG-A — Kr. Emmabloem × Pools landras. 1955 en 1968. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.); Dr. R. J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum en A.P. Timmers, Klundert; oorspronkelijk gekweekt door SVP, Wageningen.

Stevig ras dat goede opbrengsten geeft.
Heeft een vrij vlotte beginontwikkeling en geeft een vrij fijn gewas.
Het korte stro is bij de rijping iets geneigd tot knikken.
De zaaddozen zijn middenklein, nagenoeg rond en goed gevuld.
Rijpt vroeg. Het zaad is blauw.

Ziekten

Bij uitbreiding van de teelt is toename van het optreden van de **blauwmaanzaadgalwesp** *(Timaspis papaveris)* te verwachten. Chemische bestrijding is mogelijk, maar een goede structuur van de grond en een niet te dichte stand zijn belangrijk om de schade te beperken.

Kanariezaad

(Phalaris canariensis L.*)*

Kanariezaad wordt nog slechts op uiterst beperkte schaal in Groningen en Noord-Holland verbouwd.
Gemiddeld wordt ongeveer 40 kg zaaizaad per ha gebruikt.

A — Cantate — EG — 1965 en 1986. K: J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Heeft zeer goede opbrengsten gegeven.
Heeft middenlang, vrij stevig stro en is vrij weinig gevoelig voor doorwas.
Komt vrij vroeg in aar. Het zaad is vrij groot.

Inhoudsopgave grassen en witte klaver

Algemene indeling

Grasland 74
Grasvelden 115
Sport- en speelvelden 115
Gazons 117
Grasvelden in het openbaar groen en recreatieterreinen 122
Bermen 123
Dijken 125
Erosiepreventie 127
Boomgaarden 128
Wildweiden 128

Voor de grassen voor groenbemesting wordt verwezen naar het hoofdstuk Groenbemestingsgewassen, blz. 172.

Mengsels

Grasland 74
Sport- en speelvelden 116
Gazons 117
Recreatieterreinen 123
Bermen 125
Dijken 126

Grassoorten, -typen en witte klaver

Engels raaigras 85 en 128
weidetype 86
laat hooitype 90
vroeg hooitype 94
voor sportvelden 129
voor gazons 131
Gekruist raaigras 96
Italiaans raaigras 97
Westerwolds raaigras 100
Timothee 102
hooitype 102
weidetype 103
Beemdlangbloem 106

Witte klaver 112
witte cultuurklaver 113
witte weideklaver 114
grootbladige witte klaver 114

Veldbeemdgras 108 en 134
voor voederdoeleinden 108
grasveldtype 134
Kropaar 111
Rietzwenkgras 112
Gewoon roodzwenkgras 138
Roodzw.gr. met fijne uitl. 140
Roodzw.gr. met forse uitl. 142
Hardzwenkgras 144
Fijnbladig schapegras 145
Gewoon struisgras 146
Wit struisgras 148
Diverse grassen 148

Overzichten

Waardering van verschillende eigenschappen bij grassen 150
Waardering van de grassen voor verschillende doeleinden 151
Belangrijkste gegevens voor de zaadteelt van grassen 152

Grasland

De mengsels

Alle mengsels bevatten overwegend of uitsluitend Engels raaigras. Naast Engels raaigras zijn in verschillende mengsels ook andere grassoorten opgenomen zoals timothee, beemdlangbloem en veldbeemdgras, terwijl een aantal mengsels ook witte klaver bevat. Voor alle mengsels van gras- en klaverzaad, dus ook van andere mengsels dan hieronder vermeld, is certificering door de NAK verplicht. De afzonderlijke bestanddelen van een mengsel dienen volledig te voldoen aan de eisen die zijn vermeld in het keuringsreglement van de NAK. Op het groene certificaat is o.a. het partijnummer en de datum van certificering aangegeven. Wanneer de gras- en klaverrassen ongemengd worden gekocht, is op het NAK-certificaat o.a. aangegeven de rasnaam, de soort en het partijnummer.
Het aandeel van de soorten en typen in de mengsels is weergegeven in gewichtsprocenten. Het aantal zaden wordt echter mede bepaald door het korrelgewicht. Zie hiervoor blz. 150.

Alleen mengsels die voldoen aan de hiernaast vermelde aanduiding en samenstelling en uitsluitend A-, B-, N- of T-rassen bevatten die in het hoofdstuk Grasland zijn beschreven, zijn Rassenlijstmengsels; ze worden onder toezicht van de NAK gecertificeerd en voorzien van een opdruk "Oranjebandmengsel". Van veldbeemdgras kunnen zowel de A-, B-, N- of T-rassen voor voederdoeleinden als de beschreven rassen uit het hoofdstuk Grasvelden gebruikt worden. Als B-rassen bestemd voor voederdoeleinden in het hoofdstuk Grasland geen vetgedrukte rasbeschrijving meer hebben, ligt het in de bedoeling deze rassen in de volgende Rassenlijst in de O- of UB-rubriek te plaatsen. Wanneer de bestanddelen, blijkens de monster- en partijkeuring, vrij zijn van kweek en duist kan een mengsel bovendien worden voorzien van de aanduiding "Waardering I" op het NAK-certificaat.

Een meerjarig overzicht van de in Nederland gecertificeerde hoeveelheden Oranjebandmengsels alsmede de procentuele verdeling is vermeld in het hoofdstuk Rassenstatistiek. In het seizoen 1992/1993 namen de mengsels BG 3, BG 4 en BG 11 respectievelijk 31, 29 en 32 % van de hoeveelheid gecertificeerde Oranjeband-graslandmengsels in. Mengsels met witte klaver namen 4 % in. Van de totale afgeleverde hoeveelheden Oranjebandmengsels werd 95 % ingenomen door mengsels voorzien van de aanduiding "Waardering I".

Mengsels in gewichtsprocenten voor de inzaai van grasland

	Algemene graslandmengsels					
	zonder witte klaver				met witte klaver	
mengsel / soort of type	BG 3	BG 4	BG 11	BG 12*)	BG 1	BG 5
Engels raaigras wt dipl.	50%	36%	36%	–	32%	33%
Engels raaigras wt tetrapl.	—	—	—	50%	—	—
Engels raaigras lht dipl.	50%	36%	33%	—	32%	23%
Engels raaigras lht tetrapl.	—	—	—	50%	—	—
Timothee weidetype	—	—	7%	—	—	7%
Timothee hooitype	—	28%	7%	—	24%	7%
Beemdlangbloem	—	—	14%	—	—	14%
Veldbeemdgras	—	—	3%	—	—	3%
Witte weideklaver	—	—	—	—	—	3%
Witte cultuurklaver	—	—	—	—	12%	10%
Zaaizaad in kg per ha [1])	25-40	25-40	25-40	40-55	25-40	25-40

*) Het mengsel BG 12 kan ook bestaan uit:
Engels raaigras weidetype diploïd 30%
Engels raaigras laat hooitype tetraploïd 70%.

[1]) *De zaaizaadhoeveelheid is o.a. afhankelijk van het tijdstip van inzaai, de toestand van het zaaibed en de inzaaitechniek; bij gunstige omstandigheden kan met de kleinste zaaizaadhoeveelheid worden volstaan.*

Samenstelling van de mengsels

Voor de inzaai van grasland worden zowel mengsels met alleen Engels raaigras gebruikt, als mengsels die daarnaast één of meer andere soorten bevatten. Het is evenwel gebleken dat door het tegenwoordige intensieve graslandgebruik, ook bij inzaai van een mengsel met meer soorten, een grasbestand wordt verkregen waarin Engels raaigras sterk overheerst. Enkele jaren na de inzaai van bijv. BG 11 komt van timothee nog ongeveer 5%, soms wat meer, in het bestand voor en van beemdlangbloem slechts enkele procenten. Veldbeemdgras vestigt zich langzaam maar kan vooral op wat drogere grond open plekken in het bestand opvullen. Bij overwegend maaien is het aandeel van timothee en beemdlangbloem meestal groter dan bij beweiden.
Een grasbestand dat uit verschillende soorten bestaat geeft minder kans op het optreden van ziekten en van winterschade. Grasbestanden met een flink aandeel timothee komen strenge winters duidelijk beter door dan puur Engels raaigrasbestanden. Timothee kan ook de smakelijkheid van het gewas gunstig beïnvloeden. Het aandeel van timothee is echter nogal eens wisselend en meestal vrij laag.
In plaats van een mengsel uit te zaaien kan ook met een monocultuur van één of meer goede rassen van Engels raaigras uitstekend grasland worden verkregen.
Witte klaver bevordert de smakelijkheid van het gewas. Het aandeel van deze soort in een grasbestand is sterk wisselend maar over het algemeen gering. Witte klaver heeft meestal weinig kans van slagen door te sterke concurrentie van het gras, te late inzaai of door een bespuiting tegen onkruiden. Bij overwegend maaien en bij minder goede groeiomstandigheden van het gras kan witte klaver zich soms nogal uitbreiden. Reeds bij een gering aandeel witte klaver in het bestand worden, vanwege een verhoging van de produktie, de extra zaaizaadkosten al goed gemaakt. De in dit hoofdstuk beschreven rassen van witte klaver hebben een matig tot laag blauwzuurgehalte. Vooral voor inzaai van een weiland voor paarden waarin klaver gewenst wordt, verdienen deze rassen dan ook de voorkeur.

BG mengsels

Alle BG mengsels bevatten van Engels raaigras zowel het weidetype als het laat hooitype. Behalve voor BG 12 worden hiervoor alleen de diploïde rassen gebruikt.
Het mengsel *BG 3* bevat alleen diploïd Engels raaigras, in *BG 4* is tevens timothee opgenomen, terwijl *BG 11* een veelzijdig mengsel is met ook nog beemdlangbloem en veldbeemdgras. Deze laatstgenoemde soorten komen in het algemeen slechts in een geringe mate in het grasbestand voor.
Het mengsel *BG 12* bevat of 50% weidetype tetraploïd en 50% laat hooitype tetraploïd, of 30% weidetype diploïd en 70% laat hooitype tetraploïd van Engels raaigras. De smakelijkheid van BG 12 is vaak iets beter dan die van de andere BG mengsels. De zodedichtheid van tetraploïde rassen is vaak iets minder dan van goede diploïde rassen. Door in dit mengsel 30% weidetype diploïd te gebruiken kan de zodedichtheid iets toenemen, maar de smakelijkheid weer iets afnemen.
BG 1 en *BG 5* zijn vergelijkbaar met BG 4 en BG 11 doch bevatten daarbij ook witte klaver.
Alle BG mengsels met Engels raaigras weide- en laat hooitype diploïd zijn zeer geschikt voor de inzaai van grasland op vrijwel alle gronden.
Het mengsel BG 12 is eveneens voor de meeste gronden geschikt, maar de kans op vertrapping of rijschade onder natte omstandigheden is bij dit mengsel iets groter dan voor de andere BG mengsels met goede diploïde rassen van Engels raaigras.

Gebruiksdoel van de soorten en mengsels

Langdurend grasland (blijvend grasland)

De *BG* mengsels zijn bedoeld voor de inzaai van grasland op de meeste gronden en een gebruikswijze zoals die in het algemeen voorkomt.
Voor het verkrijgen van groeitrappen in het voorjaar kunnen naast een BG mengsel ook de rassen van Engels raaigras vroeg hooitype worden gebruikt. Gemiddeld is het vroeg hooitype van Engels raaigras één week eerder maaibaar dan het weidetype.

Weiden. Voor overwegend of uitsluitend weiden zijn de BG mengsels zeer geschikt. Engels raaigras voldoet uitstekend bij dit gebruik en vormt mede daarom het hoofdbestanddeel van de BG mengsels. De soorten beemdlangbloem, veldbeemdgras en meestal ook timothee komen bij een intensieve beweiding vaak slechts in geringe mate in het grasbestand voor. De eenvoudige mengsels BG 3, BG 4 en BG 12 verdienen dan ook de voorkeur. Het mengsel BG 11 voldoet echter ook goed, maar beemdlangbloem en veldbeemdgras komen nauwelijks naar voren. Dit mengsel kan ook gebruikt worden voor meer extensieve omstandigheden. Wordt witte klaver in het bestand gewenst dan komen BG 1 en BG 5 in aanmerking. Engels raaigras vroeg hooitype dat niet in de BG mengels voorkomt, is ook bruikbaar, maar kan soms problemen geven bij de beweiding vanwege de kans op aarvorming, zodat één of meer keren maaien aan te bevelen is; vooral de tweede snede komt hiervoor in aanmerking. Voor de inzaai van grasland dat overwegend door schapen of paarden zal worden beweid, zijn de BG mengsels ook zeer geschikt.

Maaien. Voor overwegend of uitsluitend maaien van grasland zijn naast BG 3, BG 4, BG 11 of BG 12 ook de rassen van Engels raaigras vroeg hooitype geschikt voor inzaai.
Engels raaigras, dat in het algemeen onder beweidingsomstandigheden uitstekend voldoet, kan onder gunstige omstandigheden en goede behandeling ook het maaien goed verdragen. Verdraagt berijden veel beter dan bijv. timothee of beemdlangbloem. In plaats van een mengsel kan ook een veelopbrengende soort bijv. kropaar of rietzwenkgras in monocultuur uitgezaaid worden. Deze soorten zijn in de eerste plaats geschikt voor de drogere en minder goede gronden. Beide grassoorten hebben nogal eens een matige aanslag en zijn de eerste tijd na de inzaai gevoelig voor het berijden met zware werktuigen. Ook de smakelijkheid is meestal minder dan die van Engels raaigras.
Bij de inzaai van grasland dat overwegend gemaaid zal worden verdient de wintervastheid van de rassen, vooral van Engels raaigras, bijzondere aandacht, omdat bij maaien eerder en meer vorstschade kan optreden dan bij beweiden. Het gebruik van standvastige rassen is zeer gewenst. Voor de meeste grassoorten geldt in het algemeen dat diep maaien (maaihoogte minder dan 5 cm; voor rietzwenkgras en kropaar minder dan 7 cm) vooral in een droge periode slecht wordt verdragen. Ook het te laat maaien van een zware snede kan flinke schade toebrengen aan de grasmat.

Kortdurend grasland

Met kortdurend grasland wordt aangeduid het grasland dat is ingezaaid met grassen, al dan niet gemengd met klaver, voor een gebruiksduur van één of enkele jaren, meestal in afwisseling met andere gewassen.

Eénjarig grasland. Indien het éénjarig grasland alleen gebruikt wordt voor het maaien van enkele zware sneden komt Westerwolds raaigras in aanmerking. Bij beweiding of vaker maaien is het beter gebruik te maken van Italiaans raaigras. Wanneer het doorschieten een bezwaar vormt is Westerwolds raaigras minder gewenst en komen van Italiaans raaigras die rassen in aanmerking die in het jaar van inzaai weinig doorschieten.

Eén- tot tweejarig grasland wordt in het najaar of in het voorjaar ingezaaid; na het jaar van inzaai blijft het één jaar liggen. In aanmerking komen standvastige rassen van Italiaans raaigras en verder gekruist en Engels raaigras. Andere soorten zoals timothee, beemdlangbloem en kropaar vestigen zich te traag.
Voor **gemengd gebruik** voldoet Engels raaigras beter dan Italiaans raaigras, o.a. door de betere zodevorming. Eenvoudige mengsels met overwegend of uitsluitend Engels raaigras, bijv. BG 3 of BG 12, komen hiervoor in aanmerking.
Mengsels van Italiaans en Engels raaigras voldoen meestal matig. Door de snelle beginontwikkeling van het Italiaans raaigras komt er vaak te weinig Engels raaigras in het bestand. De teruggang van het Italiaans raaigras kan dan niet door het Engels raaigras opgevangen worden.
Gekruist raaigras heeft, afhankelijk van het type, vaak een vlottere voorjaarsontwikkeling dan Engels raaigras vroeg hooitype, doch is minder wintervast. Verdraagt maaien goed en beweiding beter dan Italiaans raaigras. Gekruist raaigras is vaak minder gevoelig voor vorst en berijden dan Italiaans raaigras.
Indien **uitsluitend gemaaid** wordt komen vooral de rassen van Italiaans raaigras beschreven voor hoofdgewas en de vlot groeiende rassen van gekruist raaigras in aanmerking. Italiaans raaigras voldoet het beste bij najaarsinzaai op goed vochthoudende grond. Het kan door de vroege eerste snede een hogere opbrengst geven dan gekruist raaigras of Engels raaigras. Vooral na voorjaarsinzaai is Italiaans raaigras gevoelig voor vorstschade; hierdoor en door de minder goede standvastigheid van Italiaans raaigras loopt het bestand in het tweede jaar nogal eens terug. De meer standvastige en wintervaste rassen verdienen daarom de voorkeur. Gekruist raaigras is meestal iets beter standvastig en wintervast. Italiaans raaigras kan nogal schade ondervinden van het berijden met zware werktuigen en van het enige tijd laten liggen van het gras.
Italiaans raaigras kan eventueel gemengd met klaver worden uitgezaaid. Bij vaak maaien komt witte klaver hiervoor in aanmerking, bij minder frequent maaien rode klaver. De kans van slagen van de klaver is het grootst bij voorjaarsinzaai.

Grassen voor braaklegging

Voor het gebruik van grassen en witte klaver voor de inzaai van percelen met grassen en witte klaver bestemd voor braaklegging, wordt verwezen naar het hoofdstuk Groenbemestingsgewassen.

Inzaai en doorzaai

Naar schatting wordt in ons land de laatste jaren gemiddeld ongeveer 150.000 ha grasland per jaar ingezaaid. De jaarlijks ingezaaide oppervlakte is nogal wisselend en wordt vooral ook beïnvloed door de mate van opgetreden winterschade. Een flink deel betreft herinzaai, maar ook het doorzaaien van bestaand grasland is sterk toegenomen. Dit doorzaaien vindt met name in het voorjaar plaats, wanneer veel grasland als gevolg van zeer ernstige winterschade zo snel mogelijk moet worden verbeterd. Naast winterschade kan ook een slechte botanische samenstelling van de grasmat — te weinig goede grassen, met name Engels raaigras, en te veel slechte grassen, zoals kweek en straatgras — aanleiding zijn grasland te vernieuwen.
Bij de inzaai is een goed zaaibed nodig voor een goede aanslag. Een goed zaaibed is voldoende vast en vlak en heeft een iets losse toplaag. Dit is o.a. te verkrijgen door goed te ploegen en de juiste werktuigen te gebruiken voor de zaaibedbereiding. De met een overtopfrees bewerkte grond is meestal erg los, zodat flink aandrukken voor en eventueel na het zaaien zeer gewenst is. Voor het welslagen van het in- of doorzaaien is een voldoende vochtvoorziening noodzakelijk. Door in te zaaien met een pijpenzaaimachine kan de gewenste zaaidiepte van 2-3 cm gerealiseerd worden. Dieper zaaien wordt door de fijnzadige grassoorten timothee, veldbeemdgras en ook door witte klaver minder goed verdragen dan door Engels raaigras. Wanneer een goede grondbewerking moeilijk te realiseren is, o.a. op zware kleigrond, of wanneer voor een goede draagkracht de zode intakt moet blijven, kan ook doorzaai plaatsvinden. Bij doorzaaien moet de oude vegetatie zo goed mogelijk verwijderd worden door deze chemisch te doden en daarna zeer kort te maaien en eventueel het maaisel af te voeren. Vanwege de vlotte kieming komt voor doorzaaien Engels raaigras het meest in aanmerking. Indien veel kweek of zeer veel onkruid voorkomt is voor de inzaai vrijwel altijd een chemische bestrijding nodig.

Inzaaien en doorzaaien in de nazomer voldoen meestal het beste. Bij late inzaai (bijv. na half september) is een eenvoudig mengsel met overwegend of uitsluitend Engels raaigras het meest geschikt; soorten zoals veldbeemdgras en speciaal witte klaver ontwikkelen zich dan namelijk minder goed. Vaak, bijv. bij herontginningen of op stuifgevoelige gronden, kan het nadeel van zeer late inzaai minder groot zijn dan de nadelen die men ondervindt door te wachten tot het voorjaar. Grasland ingezaaid in de nazomer heeft het volgende jaar duidelijk een vroegere voorjaarsontwikkeling dan ouder grasland.

Voorjaarsinzaai is eveneens mogelijk, doch de aanslag valt bij droogte vooral op stugge grond veelal tegen. Bij voorkeur moet tamelijk vroeg (maart-april) worden gezaaid. Voorjaarsinzaai onder een dekvrucht is nogal riskant als de dekvrucht wat zwaar wordt en wordt weinig meer toegepast. *Doorzaaien* van een open grasmat in het voorjaar dient zo vroeg mogelijk plaats te vinden.

Na de inzaai kan men vooral bij een slechte aanslag nogal eens last hebben van onkruid, bijv. muur, dat o.a. veel voorkomt bij een te los zaaibed en bij late inzaai in de herfst. Bij tijdig beweiden of maaien, zonodig aangevuld met een chemische bestrijding, verdwijnt het onkruid meestal spoedig. Een nadeel van de meeste chemische onkruidbestrijdingsmiddelen is dat witte klaver er zeer gevoelig voor is.
Voor een goede zodevorming is het gewenst het grasbestand in een niet te lang stadium te beweiden of te maaien. Een zware snede, te kort maaien en een lange veldperiode kunnen vooral bij nieuw ingezaaid grasland nadelig zijn voor de uitstoeling wat een minder dichte zode tot gevolg heeft.

De soorten, typen en rassen

Voor de aanleg van grasland is een juiste soorten- en rassenkeuze van grote betekenis. Op blz. 150 en 151 zijn overzichten gegeven met de waardering van de verschillende eigenschappen en de waardering voor de verschillende gebruiksdoeleinden van een aantal grassoorten en -typen.
In dit hoofdstuk zijn bij de beschrijving van de soorten, typen en rassen van de belangrijkste grassen en witte klaver waarderingen gegeven voor verschillende eigenschappen. Bij de meeste grassoorten of -typen zijn van de rassen tevens tabellarische overzichten van de raseigenschappen gegeven. De waarderingscijfers en opbrengsten zijn meestal alleen binnen de soort of het type vergelijkbaar. Het niveau van de waarderingscijfers voor een bepaalde eigenschap wordt, afgezien van de rasverschillen, mede bepaald door het meest voorkomende gebruik. Bij de beoordeling van de grasrassen zijn o.a. onderstaande eigenschappen van belang. Het hangt van de omstandigheden af welke waarde aan de verschillende eigenschappen moet worden toegekend.

Vroegheid van doorschieten, voorjaarsontwikkeling en beweidingsruimte

Voor de meeste soorten is van de rassen de gemiddelde doorschietdatum — dat is de datum waarop bij 50% van de planten 3 aarpunten zichtbaar zijn — vermeld. Bij Westerwolds raaigras wordt dit bepaald in het jaar van inzaai, bij de overige grassen in het jaar volgend op het jaar van inzaai. Deze datum wordt vastgesteld aan een gewas dat in het waarnemingsjaar niet gemaaid of beweid is en voor de eerste keer doorschiet. Verschillende soorten schieten in het algemeen maar één keer door, bijv. veldbeemdgras en kropaar. Andere soorten zoals Engels raaigras, vooral de rassen van het vroeg hooitype, en timothee kunnen ook in de latere sneden nog bloeistengels vormen.
Rassen met een vroege doorschietdatum hebben in het algemeen een vroege voorjaarsontwikkeling; maar ook bij een gelijke doorschietdatum kunnen rassen een verschillende vroegheid van voorjaarsontwikkeling hebben. Een waardering in voorjaarsontwikkeling van 1 punt hoger komt overeen met het ongeveer 3 dagen eerder bereiken van het weidestadium. Voor het verkrijgen van groeitrappen in het voorjaar kan men naast het aanwenden van stikstof op een verschillend tijdstip, of in een verschillende hoeveelheid, ook gebruik maken van deze rasverschillen in voorjaarsontwikkeling bij Engels raaigras. Zo kan een bepaald perceel met een ras met een zeer vroege voorjaarsontwikkeling worden ingezaaid en andere percelen met rassen met een middenvroege of iets latere voorjaarsontwikkeling. Gezien het snelle doorschieten van de tweede snede van de rassen van het vroeg hooitype verdient het aanbeveling hiermee slechts een beperkte oppervlakte in te zaaien.
Het tijdstip van doorschieten is vooral van belang met het oog op de beweidingsruimte. Onder beweidingsruimte of gebruiksruimte wordt verstaan de tijdsduur tussen het moment dat het gewas voldoende lang is om te benutten en het tijdstip van doorschieten, zowel in de eerste als ook in de volgende sneden. Na het doorschieten nemen zowel bij beweiding als bij stalvoedering de smakelijkheid en de opname sterk af en nemen de verliezen toe.

Beweidingsruimte speelt vooral een rol bij Engels raaigras. De vroeg doorschietende rassen hebben in de eerste snede een vrij kleine beweidingsruimte; in de tweede snede is deze beweidingsruimte vaak zo kort dat deze snede beter gemaaid en ingekuild kan worden. De rassen van het laat hooitype en vooral van het weidetype hebben voldoende beweidingsruimte, hoewel in een latere snede deze rassen soms ook nog kunnen doorschieten.
In de tabel op blz. 84 is per grassoort of -type de gemiddelde doorschietdatum van de beschreven rassen gegeven en de gemiddelde vroegheid van de eerste snede in dagen in vergelijking met Engels raaigras weidetype.

Standvastigheid

De waarderingscijfers voor standvastigheid (persistentie) van de rassen zijn binnen een soort of type een maat voor het voldoende levenskrachtig aanwezig blijven van de rassen in een monocultuur bij normaal graslandgebruik. Verschijnselen die duidelijk een gevolg zijn van het optreden van vorst, ziekten e.d. worden hierbij uitgesloten. Soms geeft men aan standvastigheid echter een ruimere inhoud. De zeer goed standvastige rassen behouden onder gunstige omstandigheden na een aantal jaren nog een dichte zode, terwijl de matig of weinig standvastige rassen reeds binnen enkele jaren een open zode met veel onkruid geven. Dit kan naast opbrengstdaling ook kwaliteitsverlies tot gevolg hebben. Onder gunstige omstandigheden, bijv. op goed vochthoudende gronden, zijn de verschillen in standvastigheid kleiner dan onder minder gunstige omstandigheden. Door het huidige graslandgebruik worden hoge eisen aan de standvastigheid van de rassen gesteld; goed standvastige rassen hebben vaak een groter herstellingsvermogen.

Concurrentievermogen

Het concurrentievermogen van soorten of rassen hangt samen met verschillende eigenschappen, zoals snelheid van opkomst en ontwikkeling, standvastigheid, ziekteresistentie en betredingstolerantie. Verder spelen omstandigheden zoals behandeling en grondsoort een rol.
Italiaans raaigras kan door de snellere opkomst en eerste ontwikkeling Engels raaigras sterk beconcurreren, vooral als in een lang stadium wordt geweid of gemaaid. Goede rassen van Engels raaigras zullen door de vlotte ontwikkeling en de goede standvastigheid soorten zoals beemdlangbloem en timothee dikwijls verdringen.
Voor de inzaai van grasland worden veelal Engels raaigras-dominante mengsels gebruikt, waarin naast Engels raaigras o.a. ook timothee, beemdlangbloem, veldbeemdgras en witte klaver kunnen zijn opgenomen. Rassen van laatstgenoemde soorten worden daarom getoetst op hun concurrentievermogen t.o.v. Engels raaigras. Het concurrentievermogen van timothee en beemdlangbloem is meestal zeer matig. Na een strenge winter komt timothee echter vaak wat meer naar voren dan beemdlangbloem. Veldbeemdgras kan zich na enkele jaren vooral in een iets open zode of op opengevallen plaatsen wat uitbreiden, doch heeft in een goed Engels raaigrasbestand weinig kans. Bij maaien zullen timothee en beemdlangbloem iets meer naar voren komen dan bij beweiden. Een sterk concurrentievermogen van een component leidt meestal tot een eenzijdig bestand.

Wintervastheid

Rasverschillen in wintervastheid worden voor een belangrijk deel bepaald door het bestand zijn tegen lage temperaturen (winterhardheid). Ook standvastigheid, zodevorming en herstellingsvermogen kunnen de schade beïnvloeden. Een weinig standvastig ras heeft door de open zode in verhouding meer vorstschade en heeft over het algemeen ook een geringer herstellingsvermogen dan een goed standvastig ras. Onder maaiomstandigheden is de vorstschade groter dan onder beweidingsomstandigheden. Grasland met een hoge N-bemesting, zoals ook vaak voorkomt bij nieuw ingezaaid grasland, heeft meestal meer schade dan grasland met een lage N-bemesting. Ook een late stikstofgift in het najaar, waardoor het gras nog lang blijft doorgroeien, evenals het nog zeer laat maaien van de laatste snede, of een bestand dat te lang de winter ingaat, geven een grotere kans op meer winterschade en het optreden van sneeuwschimmel. Sneeuwschimmel treedt ook meer op bij een dichte zode, na een zachte herfst, onder een sneeuwdek en bij een traag herstel in het voorjaar. Tetraploïde rassen worden meestal minder aangetast dan diploïde rassen met een dichte zode. Engels raaigras dat veel gestrekte vegetatieve spruiten vormt, krijgt vaak meer vorstschade. Gezien de veel opgetreden nadelige invloed van het zeer intensieve graslandgebruik, dienen aan de wintervastheid van de rassen van Engels raaigras hoge eisen gesteld te worden. Italiaans raaigras is bij najaarsuitzaai in de daaropvolgende winter minder gevoelig voor vorst dan bij voorjaarsuitzaai. Timothee en veldbeemdgras zijn zo wintervast dat eventuele rasverschillen in Nederland niet tot uiting komen.

Ziekten

Belangrijke ziekten in de verschillende voedergrassen zijn:

Engels, gekruist,	kroonroest *(Puccinia coronata* f.sp. *lolii)*
Italiaans en Westerwolds raaigras	bladvlekkenziekte *(Drechslera siccans,* syn. *Helminthosporium siccans)*
Beemdlangbloem, rietzwenkgras	bladvlekkenziekte *(Drechslera dictyoides,* syn. *Helminthosporium dictyoides)*
Timothee	paarse-bladvlekkenziekte *(Drechslera phlei,* syn. *Helminthosporium dictyoides* var. *phlei)*
Kropaar	bladvlekkenziekte *(Mastigosporium muticum)*
Veldbeemdgras	bladvlekkenziekte *(Drechslera poae,* syn. *Helminthosporium vagans)*
	oranje-strepenroest *(Puccinia poarum* f.sp. *poarum)*
	gele roest *(Puccinia striiformis* f.sp. *poae)*
	bruine-vlekkenroest *(Puccinia brachypodii* var. *poae-nemoralis,* syn. *Puccinia poae-nemoralis)*
	meeldauw *(Erysiphe graminis* f.sp. *poae)*

Gevolgen van aantasting door ziekten zijn o.a. opbrengstderving en een geringere smakelijkheid met daardoor een grotere weiderest. Bij verschillende rassen van Engels raaigras komen soms zeer ernstige aantastingen door kroonroest voor. Een zeer ernstige aantasting kan het afsterven van de planten tot gevolg hebben. Wanneer in een Engels raaigrasbestand een behoorlijke aantasting door kroonroest voorkomt dient de desbetreffende snede zo snel mogelijk te worden beweid of gemaaid.
Een chemische bestrijding van diverse ziekten is niet rendabel. Tussen de rassen van de verschillende grassoorten bestaan grote verschillen in vatbaarheid.

Jaaropbrengst

In de tabel op blz. 84 is per soort of type van het beschreven rassenlijstsortiment de gemiddelde drogestofopbrengst in verhoudingsgetallen weergegeven in vergelijking met Engels raaigras weidetype, zowel bij beweiden als bij maaien.
De vermelde opbrengsten zijn afkomstig van rassenproefvelden. Voor de meerjarige grassen hebben deze opbrengsten betrekking op het gemiddelde van de eerste 3 jaar of van het 2e en 3e jaar na het jaar van inzaai; de rasverhoudingen in opbrengst van de meerjarige soorten veranderen na het 3e jaar niet wezenlijk meer.
In de *overzichtstabellen per soort of type* zijn van dezelfde proefvelden de opbrengstgegevens per ras weergegeven. Bij Engels raaigras weide- en laat hooitype is een gewogen gemiddelde gegeven, dit houdt in dat de meerjarig gemiddelde opbrengst van de beweidingsproeven hiervoor zwaarder meegerekend wordt dan die van de maaiproeven. Voor Engels raaigras vroeg hooitype en de overige meerjarige soorten hebben de opbrengstgegevens van de rassen alleen betrekking op maaiproefvelden. De opbrengst van Italiaans raaigras is gebaseerd op proefvelden die zowel in de herfst als in het voorjaar zijn ingezaaid.
De jaaropbrengst van Engels raaigras op de beweidingsproefvelden varieerde meestal van 8-12 ton drogestof per ha; op de maaiproefvelden varieerde dit van 12-18 ton.

Verteerbaarheid

Gedurende een aantal jaren is de verteerbaarheid van de organische stof van een aantal grassoorten en -rassen onderzocht via de in-vitro-methode van Tilley en Terry.
In de tabel op blz. 84 is per soort of type de verteringscoëfficiënt van de organische stof in verhoudingsgetallen weergegeven in vergelijking met Engels raaigras weidetype. De verhoudingsgetallen zijn gebaseerd op de gemiddelde verteerbaarheid van de totale jaaropbrengst (gewogen gemiddelde verteringscoëfficiënt; weging op basis van de drogestofopbrengst van de afzonderlijke sneden). De verschillen in verteerbaarheid tussen de diverse soorten zijn, wanneer de afzonderlijke jaren met elkaar worden vergeleken, vrij constant.
Bij Engels raaigras zijn, op jaarbasis, de rasverschillen in verteerbaarheid slechts gering. Het verschil tussen de extreme rassen binnen één type bedraagt gemiddeld minder dan 2%. Er zijn dan ook nauwelijks betrouwbare rasverschillen in verteerbaarheid. Er zullen voorlopig geen cijfers voor verteerbaarheid bij de Engels raaigrasrassen worden vermeld.
De verteerbaarheid van de organische stof is in het voorjaar meestal duidelijk beter dan later in het seizoen. Soorten en typen die een hoge produktie met een hoge verteerbaarheid in het voorjaar geven, komen in het gewogen gemiddelde dan ook relatief iets gunstiger naar voren. De mate van stengeligheid en veroudering kunnen vooral de verteringscoëfficiënt van de sneden in de zomermaanden sterk beïnvloeden. De volgorde van de soorten en rassen in verteerbaarheid kan per snede verschillend zijn.
Naast de verteerbaarheid van de organische stof spelen ook andere eigenschappen, zoals smakelijkheid en opname door het vee, een rol bij de voederkwaliteit van de diverse grassoorten en -rassen.
De waarde van een grassoort of -ras voor de inzaai van grasland wordt echter niet alleen door de voederkwaliteit bepaald, maar ook door andere eigenschappen. Vooral een goede standvastigheid, wintervastheid en ziekteresistentie, waardoor veronkruiding kan worden voorkomen en de smakelijkheid gewaarborgd blijft, alsmede de opbrengst en andere in dit hoofdstuk genoemde eigenschappen bepalen de waarde van een soort of ras voor de inzaai van grasland.

Overzicht van de doorschietdata, drogestofopbrengsten, vroegheid eerste snede en de verteringscoëfficiënt van de organische stof van een aantal grassoorten en witte klaver.

	Gemiddelde doorschietdatum (klaver: bloeidatum)	Drogestofopbrengst in verhoudingsgetallen[1])		Gemiddeld aantal dagen dat de 1e snede vroeger (+) of later (−) is dan die van Eng. r.gr. weidetype		Verteringscoëfficiënt organische stof in verhoud. getallen[2])
		Beweid.-proefvelden	Maaiproefvelden	Beweid.-proefvelden	Maaiproefvelden	Maaiproefvelden
Engels r.gr. weidet.	8/6	100	100	0	0	100
Engels r.gr. laat ht.	1/6	100	100	+4	+ 3	100
Engels r.gr. vroeg ht.	15/5	99	102	+7	+ 7	101
Timothee weidetype	23/6	72	97	−2	+ 7	
Timothee hooitype	9/6	75	100	+2	+11	98
Beemdlangbloem	23/5	74	95	−1	+ 6	99
Kropaar	16/5	80	110	+5	+ 6	91
Rietzwenkgras[3])	20/5	120	120	+6	+10	96
Veldbeemdgras	13/5	80	90		− 2	90
Ruwbeemdgras	18/5	75	80		+ 3	
Witte klaver	28/5		70		− 5	
Gekruist raaigras[4])	29/5					
jaar van inzaai			115			
1e jaar na inzaai			125		+10	
gemid. 2e en 3e jaar na inzaai			103		+ 8	
Italiaans raaigras[5])	24/5					
– voorjaarsinzaai						
jaar van inzaai			120			
1e jaar na inzaai			125		+12	
– najaarsinzaai						
1e jaar na inzaai			145		+24	
Westerwolds raaigr.	10/6		120			

[1]) *Voor de meerjarige soorten is de opbrengst van het jaar van inzaai niet meegerekend.*
[2]) *Bepaald via de in-vitro-methode van Tilley en Terry. De verhoudingsgetallen zijn een gewogen gemiddelde van de verteringscoëfficiënten van alle sneden op basis van de drogestofopbrengst. (Engels raaigras weidetype = 100).*
[3]) *De drogestofopname en smakelijkheid van rietzwenkgras zijn meestal duidelijk minder dan die van Engels raaigras. De aanslag na inzaai is vaak matig.*
[4]) *De gegevens zijn afkomstig van in het voorjaar ingezaaide proefvelden. Het optreden van winterschade kan van grote invloed zijn op de opbrengst, vooral in het 2e en 3e jaar na inzaai.*
[5]) *De opbrengsten hebben betrekking op een geheel jaar; er is geen rekening gehouden met eventuele opbrengstverliezen als gevolg van herinzaai. In het 1e jaar na inzaai kan het optreden van winterschade van grote invloed zijn op de opbrengst.*

Engels raaigras

(Lolium perenne L.*)*

Engels raaigras is de belangrijkste soort in de mengsels voor de aanleg van grasland. Groeit uitstekend op kleigrond en op goede, vochthoudende zandgrond. Engels raaigras is niet zeer droogteresistent, doch voldoet op tamelijk droge grond nog vrij goed. Kan op zeer natte grond nogal snel uit het bestand verdwijnen, mede als gevolg van vorstschade. Houdt zich beter bij beweiden dan bij maaien. Vooral het kort maaien van een zware snede in een droge periode wordt slecht verdragen. Tussen de rassen bestaan duidelijke verschillen in standvastigheid en wintervastheid. Bij een onvoldoende standvastigheid krijgt men een open zode, waardoor het aandeel onkruiden sterk kan toenemen, de kans op winterschade groter wordt en het herstellingsvermogen afneemt. Geeft onder beweidingsomstandigheden een hogere opbrengst dan bijv. beemdlangbloem, timothee, veldbeemdgras en kropaar. In de nazomer kan een goede resistentie tegen kroonroest van belang zijn omdat verschillende rassen soms zeer ernstig door kroonroest worden aangetast. Gevolgen van roestaantasting zijn o.a. opbrengstderving en door de minder goede smakelijkheid nogal wat weideresten.
De verteerbaarheid van de organische stof van Engels raaigras is zeer goed en vaak beter dan die van de meeste andere soorten. Het vroeg hooitype komt in het gewogen jaargemiddelde iets gunstiger naar voren vanwege een hoge verteerbaarheid en hoge opbrengst in de eerste snede. In de afzonderlijke sneden is het vroeg hooitype niet beter. Tussen het weidetype en het laat hooitype is gemiddeld weinig verschil in verteerbaarheid. Veel stengelvorming in met name de zomermaanden kan de verteerbaarheid nogal doen wisselen en nadelig beïnvloeden. Gemiddels is er weinig verschil in verteerbaarheid van de rassen. Vermelding van de verteringscoëfficiënt van de organische stof van de verschillende rassen is dan ook weinig zinvol.
De zaaizaadhoeveelheid van Engels raaigras bij gebruik in monocultuur bedraagt bij goede zaaiomstandigheden voor diploïde rassen ± 25 kg, voor tetraploïde rassen ± 40 kg per ha.
De rassen zijn op grond van doorschietdatum ingedeeld in weidetype, laat hooitype en vroeg hooitype.
De rassenlijstrassen van *Engels raaigras weidetype* schieten laat tot zeer laat door, hetgeen de exploitatie van het grasland gemakkelijker maakt. De voorjaarsontwikkeling van het weidetype is iets trager, doch de zomerproduktie vaak iets beter dan die van de rassen van *Engels raaigras laat hooitype*. De rassen van het laat hooitype schieten gemiddeld ruim een week vroeger door dan de rassen van het weidetype. De rassen van *Engels raaigras vroeg hooitype* schieten gemiddeld drie weken eerder door dan de rassen van het weidetype. De voorjaarsontwikkeling is duidelijk vlotter dan die van de latere typen. De rassen van het vroeg hooitype hebben in de eerste, maar vooral ook in de tweede snede vaak een wat kleine beweidingsruimte (gebruiksruimte), waardoor ze in deze periode meer voor maaien in aanmerking komen. De cijfers voor standvastigheid van het vroeg hooitype zijn voornamelijk verkregen van maaiproeven; van het weide- en laat hooitype van proeven die hoofdzakelijk worden beweid.

De **tetraploïde rassen** van Engels raaigras geven een vlotgroeiend, breedbladig, smakelijk gewas. De aantasting door ziekten is meestal minder dan bij diploïde rassen. Door de iets open groeiwijze van tetraploïde rassen kan wat eerder vertrapping en rijschade optreden dan bij de goede diploïde rassen. Verdragen maaien uitstekend en hebben een goed herstellingsvermogen na het maaien van een zware snede. Het drogestofgehalte is ongeveer 1-1,5% lager dan dat van diploïde rassen. Het zaad is ge-

middeld zwaarder dan dat van diploïde rassen waardoor meer zaaizaad gebruikt dient te worden.
Voor het gebruik van tetraploïd Engels raaigras als groenbemesting bij uitzaai onder dekvrucht en een mogelijk gebruik van Engels raaigras voor percelen bestemd voor braaklegging, wordt verwezen naar het hoofdstuk Groenbemestingsgewassen.

De volgende rassen zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst:
in de groep weidetype: Zambesi en Veritas;
in de groep laat hooitype: Aragon, Magyar, Globe, Montando en Elgon;
in de groep vroeg hooitype: Anaconda.

Engels raaigras weidetype (laat-zeer laat doorschietend)

Diploïde rassen

A — Barmaco — EG-B-D — 1975 en 1990. Kw.r. 1989. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is goed tot zeer goed standvastig en goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat tot zeer laat door.

A — Kerdion — EG-B-D — 1971 en 1985. Kw.r. 1981. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed tot zeer goed standvastig en goed wintervast.
Geeft een vrij goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor kroonroest. Schiet zeer laat door.

A — Barezane — EG-B-D — 1973 en 1990. Kw.r. 1989. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is goed tot zeer goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

A — Profit — EG-B-DK-GB-L — 1970 en 1987. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

A — Tresor — EG — 1968 en 1984. Kw.r. 1981. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed tot zeer goed standvastig en middelmatig tot vrij goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

A — Texas — EG-D — 19.. en 1989. Kw.r. 1987. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Is goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een matige tot vrij goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat tot zeer laat door.

B — Trani — EG-D-DK-F-GB-IRL-L — 1963 en 1985 (1977). Kw.r. 1983. **K:** Dansk Planteforaedling A/S, Store Heddinge, Denemarken. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is vrij goed tot goed standvastig en middelmatig wintervast.
Geeft een vrij goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat tot zeer laat door.

B — Wendy — EG-D-DK-IRL-L — 1956 en 1979. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is vrij goed tot goed standvastig en middelmatig tot vrij goed wintervast.
Geeft een matige opbrengst. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

Nieuwe rassen

N — Moronda — EG-D — 1975 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

N — Electra — EG — 1978 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed tot zeer goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

N — Herbie — EG-DK-F — 1979 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

N — Atlas — EG-GB — 1977 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

N — Zambesi — EG — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

N — Veritas — EG-GB — 1979 en 1994. Kw.r. 1992. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een zeer goede opbrengst. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat tot zeer laat door.

Tetraploïde rassen

A — Madera — EG-CH-DK-F-GB — 1965 en 1987. Kw.r. 1986. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

Nieuwe rassen

N — Montagne — EG-F-GB — 1975 en 1992. Kw.r. 1990. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig en vrij goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet laat door.

Overzicht van de raseigenschappen bij Engels raaigras weidetype

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Gemiddelde doorschietdatum	Standvastigheid	Wintervastheid	Resistentie tegen kroonroest	Snelheid van voorjaarsontwikkeling	Drogestofopbrengst in verhoudingsgetallen Gewogen gemiddelde van beweidings- en maaiproefvelden
	1	2	3	4	5	6
Diploïde rassen						
A — Barmaco	11-6	8[5]	8	6	5[5]	100
A — Kerdion	16-6	8[5]	8	6	4[5]	98
A — Barezane	9-6	8[5]	7[5]	6	5	100
A — Profit	6-6	8	7[5]	7	6	99
A — Tresor	6-6	8[5]	6[5]	6	6	100
A — Texas	11-6	8	7[5]	7	5	96
B — Trani	10-6	7[5]	6	7	6[5]	98
B — Wendy	8-6	7[5]	6[5]	7[5]	6	94
N — Moronda	6-6	8	...[1])	7	5[5]	103
N — Electra	6-6	8[5]	...[1])	8	5	99
N — Herbie	9-6	8	...[1])	7[5]	6[5]	103
N — Atlas	6-6	8	...[1])	6[5]	6[5]	103
N — Zambesi	6-6	8	...[1])	7	6	99
N — Veritas	13-6	8	...[1])	7[5]	5[5]	106
Tetraploïde rassen						
A — Madera	6-6	8	7[5]	7	7	100
N — Montagne	6-6	7[5]	7	8	7	102

[1]) *Er is de laatste jaren nauwelijks winterschade geweest, waardoor er onvoldoende gegevens voor de wintervastheid zijn.*

Engels raaigras laat hooitype (laat-middentijds doorschietend)

Diploïde rassen

A — Heraut — EG-A-D-L — 19.. en 1989. Kw.r. 1989. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Is goed tot zeer goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat door.

A — Edgar — EG — 1970 en 1986. Kw.r. 1984. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed tot zeer goed standvastig en goed wintervast.
Geeft een vrij goede opbrengst. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat door.

A — Barlet — EG-B-F-L — 1960 en 1987. Kw.r. 1986. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat door.

A — Magella — EG-B-D-DK-F-GB-IRL-L — 1970 en 1984. Kw.r. 1981. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat door.

A — Bartony — EG — 1961 en 1984. Kw.r. 1982. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is goed tot zeer goed standvastig en goed wintervast.
Geeft een matige tot vrij goede opbrengst. Nogal vatbaar voor kroonroest. Is iets vatbaar voor bladvlekkenziekte. Schiet vrij laat door.

A — Sommora — EG-E-IRL-L — 1965 en 1982. Kw.r. 1980. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een vrij goede opbrengst. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat tot laat door.

B — Talbot — EG-A-CH-DK-E-GB-IRL-L — 1949 en 1974. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is vrij goed tot goed standvastig en vrij goed wintervast.
Geeft een matige tot vrij goede opbrengst. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat door.

B — Preference — EG-DK-F-GB-IRL — 1968 en 1980. Kw.r. 1978. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Is vrij goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een matige opbrengst. Middelmatig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat tot laat door.

Nieuwe rassen

N — Exito — EG — 1975 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een zeer goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet middenlaat door.

N — Recolta — EG-D — 1975 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed tot zeer goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een zeer goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat tot laat door.

N — Aragon — EG-F — 1973 en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat door.

N — Magyar — EG — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet middenlaat door.

N — Globe — EG-GB — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Is goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet middenlaat door.

Tetraploïde rassen

A — Phoenix — EG-D-DK — 1968 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat door.

A — Meltra — EG-B-CH-D-DK-GB-IRL-L — 1952 en 1980 (1973). Kw.r. 1978. **K:** Rijksstation voor Plantenveredeling, Merelbeke, België. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is vrij goed tot goed standvastig en middelmatig wintervast.
Geeft een matige tot vrij goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat tot laat door.

Nieuwe rassen

N — Montando — EG-GB — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een zeer goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat tot laat door.

N — Elgon — EG-F-GB — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens.
Geeft een zeer goede opbrengst. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet vrij laat tot laat door.

Overzicht van de raseigenschappen bij Engels raaigras laat hooitype

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Gemiddelde doorschietdatum	Standvastigheid	Wintervastheid	Resistentie tegen kroonroest	Snelheid van voorjaarsontwikkeling	Drogestofopbrengst in verhoudingsgetallen Gewogen gemiddelde van beweidings- en maaiproefvelden
	1	2	3	4	5	6
Diploïde rassen						
A — Heraut	30-5	8[5]	7[5]	7[5]	7	101
A — Edgar	31-5	8[5]	8	6[5]	6[5]	98
A — Barlet	1-6	8	7[5]	8	6[5]	101
A — Magella	30-5	8	7[5]	7	7	101
A — Bartony	31-5	8[5]	8	5[5]	5[5]	95
A — Sommora	4-6	7[5]	7[5]	6[5]	6	97
B — Talbot	1-6	7[5]	7	6[5]	7	96
B — Preference	4-6	7	7[5]	6	6	94
N — Exito	29-5	8	...[1])	7	7	106
N — Recolta	4-6	8[5]	...[1])	6	6[5]	105
N — Aragon	1-6	8	...[1])	7[5]	6[5]	100
N — Magyar	29-5	8	...[1])	7[5]	6[5]	102
N — Globe	28-5	8	...[1])	7[5]	6[5]	99
Tetraploïde rassen						
A — Phoenix	1-6	7[5]	7[5]	8[5]	7	100
A — Meltra	4-6	7[5]	6	7	7[5]	95
N — Montando	3-6	7[5]	...[1])	7	7[5]	105
N — Elgon	4-6	7[5]	...[1])	8[5]	7[5]	105

[1]) *Er is de laatste jaren nauwelijks winterschade geweest, waardoor er onvoldoende gegevens voor de wintervastheid zijn.*

Engels raaigras vroeg hooitype (middentijds-zeer vroeg doorschietend)

Diploïde rassen

A — Barylou — EG-D — 1973 en 1987. Kw.r. 1986. K: Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is goed tot zeer goed standvastig en heeft een zeer vlotte voorjaarsontwikkeling.
Goed wintervast. Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Schiet zeer vroeg door. Nogal vatbaar voor kroonroest.

A — Sambin — EG-D-DK-GB — 1969 en 1990. Kw.r. 1987. K: D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is goed tot zeer goed standvastig en heeft een vlotte tot zeer vlotte voorjaarsontwikkeling.
Middelmatig tot vrij goed wintervast. Geeft een goede opbrengst. Schiet vrij vroeg tot vroeg door. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest.

A — Peramo — EG-D-GB-L — 1969 en 1987. Kw.r. 1985. K: Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig en heeft een zeer vlotte voorjaarsontwikkeling.
Vrij goed tot goed wintervast. Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Schiet vroeg door. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest.

B — Amigo — EG-B-IRL — 1967 en 1982. Kw.r. 1980. K: Zelder B.V., Ottersum.

Is goed standvastig en heeft een vrij vlotte voorjaarsontwikkeling.
Middelmatig wintervast. Geeft een vrij goede opbrengst. Schiet middentijds door. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest.

Nieuwe rassen

N — Corvair — EG-E-GB — 1969 en 1991. Kw.r. 1990. K: Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed tot zeer goed standvastig en heeft een vlotte voorjaarsontwikkeling.
Vrij goed wintervast. Geeft een goede opbrengst. Schiet vrij vroeg tot vroeg door. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest.

Tetraploïde rassen

A — Gambit — EG-B-DK-E-IRL — 1968 en 1984. Kw.r. 1984. K: Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig en heeft een vlotte tot zeer vlotte voorjaarsontwikkeling.
Goed wintervast. Geeft een goede opbrengst. Schiet vroeg tot zeer vroeg door. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor kroonroest.

A — Bastion — EG-A-CH-CND-D-DK-E-F-GB-IRL-L — 1965 en 1982. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig en heeft een vlotte voorjaarsontwikkeling. Vrij goed wintervast. Geeft een goede opbrengst. Schiet vroeg door. Weinig vatbaar voor kroonroest.

Nieuwe rassen

N — Castillo — EG — 1975 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Is goed standvastig en heeft een vlotte tot zeer vlotte voorjaarsontwikkeling. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens. Geeft een vrij goede opbrengst. Schiet vroeg door. Weinig vatbaar voor kroonroest.

N — Anaconda — EG-F-GB — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig en heeft een zeer vlotte voorjaarsontwikkeling. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Schiet zeer vroeg door. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor kroonroest.

Overzicht van de raseigenschappen bij Engels raaigras vroeg hooitype

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Gemiddelde doorschietdatum 1	Snelheid van voorjaarsontwikkeling 2	Standvastigheid 3	Wintervastheid 4	Resistentie tegen kroonroest 5	Drogestofopbrengst in verhoudingsgetallen Gemiddelde van maaiproefvelden 6
Diploïde rassen						
A — Barylou	9-5	9	8^5	8	5^5	99
A — Sambin	17-5	8^5	8^5	6^5	7	102
A — Peramo	14-5	9	8	7^5	7^5	99
B — Amigo	24-5	7	8	6	6^5	98
N — Corvair	17-5	8	8^5	7	6^5	101
Tetraploïde rassen						
A — Gambit	13-5	8^5	8	8	8^5	101
A — Bastion	15-5	8	7^5	7	8	100
N — Castillo	15-5	8^5	8	...	8	98
N — Anaconda	10-5	9	7^5	...	8^5	103

Gekruist raaigras

(Lolium x Boucheanum Kunth of *Lolium x hybridum* Hausskn.*)*

Om de gunstige eigenschappen van zowel Italiaans raaigras als Engels raaigras te combineren zijn reeds lang kruisingen tussen beide soorten uitgevoerd. Gekruist raaigras blijkt echter niet alle gunstige eigenschappen van èn Italiaans èn Engels raaigras te bezitten; de rassen nemen tussenposities in en kunnen in eigenschappen dicht bij Italiaans of soms dicht bij Engels raaigras staan. Gekruist raaigras heeft een vlottere voorjaarsontwikkeling dan Engels raaigras vroeg hooitype. Kan onder goede omstandigheden gedurende twee à drie jaar na inzaai een hogere produktie dan Engels raaigras geven. De wintervastheid van gekruist raaigras is beter dan van Italiaans raaigras, maar duidelijk minder dan van Engels raaigras. De persistentie van gekruist raaigras is minder dan van Engels raaigras, vooral onder drogere groeiomstandigheden. Onder deze omstandigheden kan de opbrengst tegenvallen.
Bij goede omstandigheden is van diploïde rassen 25-30 kg, voor tetraploïde rassen 40-45 kg zaaizaad per ha voldoende.
Gekruist raaigras kan gebruikt worden voor maaigrasland op vruchtbare, goed vochthoudende grond, dat twee à drie jaar blijft liggen.

A — Barcolte — EG-CH-D-F-GB-IRL-L — 1974 en 1988. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is vrij goed tot goed standvastig en middelmatig wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Heeft een vlotte voorjaarsontwikkeling. Weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet middenlaat door.
Diploïd ras. Groeitype lijkt op dat van Italiaans raaigras.

Nieuwe rassen

N — Gladiator — EG-F — 1964 en 1992. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig en vrij goed wintervast.
Geeft een vrij goede opbrengst. Heeft een vrij vlotte tot vlotte voorjaarsontwikkeling. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor kroonroest. Schiet middentijds door.
Tetraploïd ras. Groeitype tussen Engels en Italiaans raaigras in.

Italiaans raaigras

(Lolium multiflorum Lam.*)*

Hoofdgewas. Italiaans raaigras heeft een snellere ontwikkeling dan Engels raaigras, doch is minder wintervast en minder standvastig. Is geschikt voor kortdurend grasland, vooral voor maaidoeleinden. Italiaans raaigras geeft een zeer smakelijk gewas.
Bij *voorjaarsinzaai* schieten een aantal rassen bij zeer vroege zaai of in een koud voorjaar gedeeltelijk al in het eerste jaar door. In het tweede jaar valt de gemiddelde doorschietdatum van de meeste rassen in de vierde week van mei. De voorjaarsontwikkeling is in het tweede jaar zeer vroeg. Na voorjaarsinzaai is Italiaans raaigras in de eerstkomende winter vrij gevoelig voor vorst.
Bij tijdige *najaarsinzaai* heeft Italiaans raaigras in het daaropvolgende jaar een zeer vroege voorjaarsontwikkeling en kan een hoge opbrengst geven. De gevoeligheid voor vorst is in de eerste winter vrij gering.
Een goed geslaagd gewas Italiaans raaigras kan kweek onderdrukken. Italiaans raaigras is gevoelig voor het berijden met zware machines, voor het lang laten liggen van het gemaaide gras en voor kort maaien; de tetraploïde rassen nog iets meer dan de diploïde rassen.
De *tetraploïde rassen* geven een breedbladig, vrij donkergroen en zeer smakelijk gewas. Zij hebben een hogere verse opbrengst en een lager drogestofgehalte dan diploïde rassen. Het zaad van tetraploïde rassen is zwaarder dan dat van diploïde rassen, waardoor meer zaaizaad gebruikt dient te worden.
De zaaizaadhoeveelheid bedraagt voor diploïde rassen ± 35 kg per ha en voor tetraploïde rassen ± 50 kg per ha.

Stoppelgewas. Italiaans raaigras wordt als stoppelgewas gebruikt voor groenbemesting en groenvoeder en kan dan een goed, bladrijk gewas geven. Wordt uitgezaaid onder granen van half maart tot half juni. Italiaans raaigras wordt ook in de stoppel uitgezaaid. Indien dit vroeg gebeurt (bijv. vóór 15 aug.) kan een goed gewas verkregen worden. Voor het gebruik als stoppelgewas worden vrijwel uitsluitend tetraploïde rassen gebruikt. *De voor dit doel geschikte rassen zijn vermeld in het hoofdstuk Groenbemestingsgewassen.*

A — Barverdi — EG-GB-IRL — 1977 en 1990. Kw.r. 1989. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Geeft als hoofdgewas een goede tot zeer goede opbrengst. Is goed standvastig.
Middelmatig tot vrij goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor kroonroest.

A — Bartissimo — EG-CH-D-DK-GB-L — 1976 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Geeft als hoofdgewas een goede opbrengst. Is goed standvastig.
Middelmatig tot vrij goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor kroonroest.

A — Gordo — EG-B-D-GB — 1976 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Geeft als hoofdgewas een goede tot zeer goede opbrengst. Is vrij goed tot goed standvastig.
Middelmatig tot vrij goed wintervast. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest.

A — Lemtal — EG-B-CH-D-GB-IRL-L-N — 1940 en 1963 (1953). **K:** Rijksstation voor Plantenveredeling, Merelbeke, België. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Geeft als hoofdgewas een vrij goede opbrengst. Is vrij goed tot goed standvastig.
Middelmatig tot matig wintervast. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Geeft zowel bij vroege zaai in het eerste jaar als ook in het volgende jaar na de eerste snede vrij veel kans op bloeistengels.

A — Multimo — EG-CH-E-GB-IRL-L-P-SF — 1966 en 1983. Kw.r. 1981. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Geeft als hoofdgewas een vrij goede tot goede opbrengst. Is middelmatig tot vrij goed standvastig.
Middelmatig wintervast. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras.

A — Macho — EG-GB-N — 19.. en 1989. Kw.r. 1987. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Geeft als hoofdgewas een vrij goede opbrengst. Is middelmatig tot vrij goed standvastig.
Middelmatig tot vrij goed wintervast. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras. Is ook geschikt voor stoppelgewas.

B — Urbana — EG-DK-L — 1964 en 1978. Kw.r. 1976. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Geeft als hoofdgewas een vrij goede opbrengst. Is middelmatig tot vrij goed standvastig.
Middelmatig tot matig wintervast. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras. Is ook geschikt voor stoppelgewas.

Nieuwe rassen

N — Montblanc — EG-CH-F — 1979 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Geeft als hoofdgewas een goede opbrengst. Is vrij goed standvastig.
Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens. Weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras.

Overzicht van de raseigenschappen bij Italiaans raaigras als hoofdgewas

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap, bijv. een hoog cijfer betekent weinig doorschieten in het jaar van uitzaai.	Ploïdiegraad[1]	Standvastigheid	Wintervastheid	Resistentie tegen kroonroest	Mate van doorschieten in het jaar van uitzaai	Drogestofopbrengst in verhoudingsgetallen
	1	2	3	4	5	6
A — Barverdi	d	8	6^5	6	4^5	103
A — Bartissimo	d	8	6^5	6	5^5	101
A — Gordo	d	7^5	6^5	6^5	6^5	103
A — Lemtal	d	7^5	5^5	7	3	98
A — Multimo	t	6^5	6	7^5	5^5	99
A — Macho	t	6^5	6^5	7^5	7^5	97
B — Urbana	t	6^5	5^5	7	6	98
N — Montblanc	t	7	...	8	8	101

[1]) *d = diploïd, t = tetraploïd.*

Westerwolds raaigras

(Lolium multiflorum Lam.*)*

Westerwolds raaigras is een éénjarig gras met een vlotte beginontwikkeling, waarvoor verschillende teeltwijzen mogelijk zijn.
Hoofdgewas. Men zaait gewoonlijk zeer vroeg in het voorjaar en kan onder gunstige omstandigheden 5 à 6 sneden oogsten. De zodedichtheid kan na enkele keren maaien soms snel teruglopen. Onder niet te droge omstandigheden is een hoge produktie haalbaar mits een goede bemesting wordt gegeven. Is gevoelig voor het berijden met zware machines en voor het lang laten liggen van het gemaaide gras. Wordt goed door het vee opgenomen. De zaaizaadhoeveelheid bedraagt voor diploïde rassen ± 40 kg per ha en voor tetraploïde rassen ± 60 kg per ha.
De *tetraploïde rassen* geven een breedbladig, vrij donkergroen en zeer smakelijk gewas. Zij hebben een hogere verse opbrengst en een lager drogestofgehalte dan de diploïde rassen en geven een iets hollere zode.
Stoppelgewas. Voor uitzaai in de stoppel is een vlotte beginontwikkeling belangrijk. De beginontwikkeling van Westerwolds raaigras is iets vlotter dan die van Italiaans raaigras. Bij zeer vroege stoppelzaai bestaat er kans op aarvorming, vooral bij de vroeg doorschietende rassen. Bij inzaai in de eerste helft van augustus is de drogestofopbrengst van Westerwolds raaigras meestal wat lager dan die van Italiaans raaigras. De zaaizaadhoeveelheid is, als ook voor groenvoeder wordt gemaaid, ongeveer gelijk aan die voor hoofdgewas. Voor alleen groenbemesting wordt minder zaaizaad gebruikt. Voor het gebruik als stoppelgewas komen vooral de tetraploïde rassen met een vlotte beginontwikkeling in aanmerking. *Zie hiervoor ook het hoofdstuk Groenbemestingsgewassen.*

A — Vitesse — EG-CH-D-F — 1977 en 1988. Kw.r. 1986. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Geeft als hoofdgewas een zeer hoge opbrengst en heeft een middelmatig vlotte beginontwikkeling.
Schiet laat door. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest.

A — Caramba — EG-CH-E-F-N-P — 1962 en 1983. Kw.r. 1981. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Geeft als hoofdgewas een goede tot zeer goede opbrengst en heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling.
Schiet laat door. Weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras. Is ook geschikt voor stoppelgewas.

A — Andy — EG-D-F-GB-N-S — 1980 en 1990. Kw.r. 1988. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Geeft als hoofdgewas een goede tot zeer goede opbrengst en heeft een vlotte beginontwikkeling.
Schiet zeer laat door. Weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras.

A — Barspectra — EG-B-D-DK-E-F-L-N-S — 1961 en 1972. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Geeft als hoofdgewas een vrij goede opbrengst en heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling.
Schiet laat door. Weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras. Is ook geschikt voor stoppelgewas.

B — Baroldi — EG-N — 1946 en 1953. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Geeft als hoofdgewas een matige tot vrij goede opbrengst en heeft een vrij vlotte tot vlotte beginontwikkeling.
Schiet laat door. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest.

B — Elunaria — EG-D-E-N — 1965 en 1983. Kw.r. 1981. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Geeft als hoofdgewas een matige tot vrij goede opbrengst en heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling.
Schiet middenlaat door. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras. Is ook geschikt voor stoppelgewas.

B — Tewera — EG-E-N-S-SF — 1950 en 1963. **K:** v.o.f. Nederlandse Tewerakwekers, Zeist. Vennoten zijn (in roulerende alfabetische volgorde): D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.); J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.); Force Limagrain B.V., Zwolle; Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.) en Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Geeft als hoofdgewas een matige tot vrij goede opbrengst en heeft een vlotte beginontwikkeling.
Schiet laat door. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest.
Tetraploïd ras. Is ook geschikt voor stoppelgewas.

Timothee

(Phleum pratense L.*)*

Timothee is zeer wintervast. Voldoet het beste op zwaardere, vochthoudende grond. Na een strenge winter, op koude, natte grond of in een koud voorjaar kan grasland met veel timothee vaak het eerst worden beweid of gemaaid. In het algemeen is timothee zeer smakelijk, doch wordt in doorgeschoten toestand minder goed door het vee opgenomen. De zomerproduktie laat, vooral bij droogte, vaak te wensen over. Schiet in het jaar van uitzaai al door, vooral het hooitype. Timothee verdraagt maaien goed en kan zich onder deze omstandigheden goed handhaven. Beweiden wordt door timothee over het algemeen slechts matig verdragen. Wordt nogal eens aangetast door paarse-bladvlekkenziekte, waarvoor de rassen in verschillende mate vatbaar zijn. De opbrengstgegevens hebben alleen betrekking op maaiproefvelden.
De verteerbaarheid van de organische stof van timothee in monocultuur is bij een vrij intensief gebruik zeer goed en vergelijkbaar met die van Engels raaigras. Door stengeligheid of veroudering kan de verteerbaarheid nogal dalen.
De rassen van *timothee hooitype* schieten gemiddeld 1 à 2 weken vroeger door dan die van het weidetype en geven een iets hogere opbrengst. Ze hebben een vlotte voorjaarsontwikkeling, vooral bij maaien. Zeer vroeg doorschietende rassen hebben echter het bezwaar dat ze minder goed passen in een mengsel met Engels raaigras. De uitstoeling en zodevorming zijn minder goed. Vooral de vroege rassen kunnen ook in een latere snede nog aren vormen. De mate van doorschieten hangt samen met het tijdstip en de mate van afweiden van de voorlaatste snede.
De rassen van *timothee weidetype* stoelen beter uit dan die van het hooitype. Door de trage beginontwikkeling kunnen ze zich in een mengsel aanvankelijk vaak moeilijk vestigen. In monocultuur kan het weidetype een goede zode vormen; de opbrengst bij beweiden is echter matig. De rassen van timothee weidetype schieten zeer laat door, gemiddeld in de tweede helft van juni.

Het ras Stafford is bij het hooitype voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

Timothee hooitype

A — Promesse — EG-B — 1974 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet middenvroeg door.

A — Goliath — EG-B-D-GB-IRL — 1959 en 1980. Kw.r. 1976. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet middenvroeg door.

A — Erecta — EG-B-F-GB-IRL-L — 1946 en 1956 (1948). **K:** Rijksstation voor Plantenveredeling, Merelbeke, België. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is middelmatig tot vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet middenvroeg door.

A — Barliza — EG — 1971 en 1985. Kw.r. 1982. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is middelmatig tot vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet middenvroeg tot vroeg door.

Nieuwe rassen

N — Stafford — EG — 1976 en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet middenvroeg tot vroeg door.

Timothee weidetype

A — Motim — EG-GB — 1959 en 1975. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij goed tot goed standvastig en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een zeer goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet middenlaat tot laat door.

A — Barnée — EG-D — 1973 en 1988. Kw.r. 1985. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is goed tot zeer goed standvastig en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet laat door.

A — Thibet — EG — 19.. en 1988. Kw.r. 1984. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Is goed standvastig en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Nogal vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet zeer laat door.

A — Intenso — EG-GB-L — 1948 en 1956. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Is vrij goed tot goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet laat tot zeer laat door.

A — Barmidi — EG-L — 1965 en 1980. Kw.r. 1976. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een goede opbrengst. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet middenlaat door.

B — Olympia — EG — 1952 en 1968. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig tot matig concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet laat tot zeer laat door.

B — Heidemij — EG — 1930 en 1935. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig tot matig concurrentievermogen.
Geeft een matige tot vrij goede opbrengst. Middelmatig vatbaar voor paarse-bladvlekkenziekte. Schiet laat tot zeer laat door.

Overzicht van de raseigenschappen bij timothee

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Gemiddelde doorschietdatum	Concurrentie-vermogen	Standvastigheid	Resistentie tegen paarse-bladvlekkenziekte	Snelheid van voorjaarsontwikkeling	Drogestofopbrengst maaiproefvelden in verhoudingsgetallen[1]
	1	2	3	4	5	6
Hooitype						
A — Promesse	11-6	6[5]	7	7	7[5]	103
A — Goliath	11-6	6	7	7	7	99
A — Erecta	11-6	6	6[5]	7	8	101
A — Barliza	7-6	6	6[5]	7	7[5]	97
N — Stafford	6-6	6[5]	7	7	8	101
Weidetype						
A — Motim	18-6	6[5]	7[5]	6	7[5]	105
A — Barnée	23-6	6[5]	8[5]	6	4[5]	100
A — Thibet	29-6	6[5]	8	5[5]	5[5]	99
A — Intenso	26-6	6	7[5]	7	6	99
A — Barmidi	14-6	6	7	6[5]	6[5]	102
B — Olympia	25-6	5[5]	7	7	6	98
B — Heidemij	24-6	5[5]	7	6	6[5]	96

[1]) *De gegevens hebben een voorspellende waarde voor de opbrengst van timothee in grasland dat uitsluitend of overwegend wordt gemaaid.*
De verhoudingsgetallen zijn alleen binnen de groep vergelijkbaar.

Beemdlangbloem

(Festuca pratensis Huds.*)*

Beemdlangbloem komt van nature het meest voor op vochtrijke gronden. Is in vergelijking met Engels raaigras vooral bij beweiding matig standvastig; de zodevorming is minder goed. Wordt in mengsels met Engels raaigras sterk teruggedrongen. Verdraagt maaien goed. De wintervastheid is vrij goed. De gemiddelde doorschietdatum van de meeste rassen valt in de vierde week van mei.
De verteerbaarheid van de organische stof van beemdlangbloem in monocultuur is bij een vrij intensief gebruik zeer goed en vergelijkbaar met die van Engels raaigras.
De opbrengstgegevens hebben alleen betrekking op maaiproefvelden.

A — Stella — EG-B-CH-D-F — 1968 en 1988. Kw.r. 1986. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Zeer goed wintervast. Vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

A — Swift — EG-D — 1971 en 1987. Kw.r. 1986. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een goede opbrengst. Goed tot zeer goed wintervast. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

A — Barmondo — EG-B — 1972 en 1985. Kw.r. 1984. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Goed tot zeer goed wintervast. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

A — Bartran — EG-A-D-L — 1972 en 1985. Kw.r. 1983. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een goede opbrengst. Zeer goed wintervast. Nogal vatbaar voor bladvlekkenziekte.

A — Bundy — EG-A-CS-E-F-GB-L — 1958 en 1968. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is middelmatig tot vrij goed standvastig en heeft een middelmatig tot matig concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede opbrengst. Vrij goed tot goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

B — Rossa — EG-DK-GB — 1957 en 1968. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Is middelmatig tot matig standvastig en heeft een middelmatig tot matig concurrentievermogen.
Geeft een matige opbrengst. Zeer goed wintervast. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

Nieuwe rassen

N — Merifest — EG-B-D-DK-L — 1974 en 1993 (19..). Kw.r. 1987. **K:** Rijksstation voor Plantenveredeling, Merelbeke, België. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is vrij goed standvastig en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

Overzicht van de raseigenschappen bij beemdlangbloem

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Concurrentie-vermogen	Standvastigheid	Wintervastheid	Resistentie tegen bladvlekkenziekte	Snelheid van voorjaarsontwikkeling	Drogestofopbrengst maaiproefvelden in verhoudingsgetallen[1]
	1	2	3	4	5	6
A — Stella	6[5]	7	9	7	8[5]	104
A — Swift	6	7	8[5]	6[5]	8	102
A — Barmondo	6	7	8[5]	6[5]	7	99
A — Bartran	6	7	9	5[5]	8	100
A — Bundy	5[5]	6[5]	7[5]	6	6[5]	98
B — Rossa	5[5]	5[5]	9	6[5]	8	94
N — Merifest	6	7	...	7[5]	8[5]	103

[1]) *De gegevens hebben een voorspellende waarde voor de opbrengst van beemdlangbloem in grasland dat uitsluitend of overwegend wordt gemaaid.*

Veldbeemdgras (voor voederdoeleinden)

(Poa pratensis L.*)*

Veldbeemdgras is zeer droogteresistent en komt in tegenstelling tot ruwbeemdgras in het bijzonder op minder vochthoudende grond voor. Is zeer wintervast en vormt een dichte zode. Neemt naast Engels raaigras veelal geen grote plaats in het bestand in, vooral niet in de eerste jaren na inzaai. Schiet vroeg door waardoor de smakelijkheid van vooral de eerste snede nadelig kan worden beïnvloed. Veldbeemdgras vormt na de eerste keer doorschieten in het algemeen geen bloeistengels meer. Geschikt voor blijvend grasland op de drogere gronden. Een belangrijke ziekte bij veldbeemdgras is bladvlekkenziekte, vooral bij beweiden. De rassen worden in verschillende mate aangetast. Het concurrentievermogen van de rassen hangt nauw samen met de resistentie tegen bladvlekkenziekte; vatbare rassen kunnen zowel bij beweiden als bij maaien zeer slecht concurreren met Engels raaigras. Bij een te groot aandeel van veldbeemdgras, bijv. na enkele strenge winters en droge zomers, loopt in vergelijking met een monocultuur van Engels raaigras de produktie en de smakelijkheid van het grasbestand nogal terug.
De verteerbaarheid van de organische stof van veldbeemdgras in monocultuur is ook bij een vrij intensief gebruik maar matig en nogal minder dan die van Engels raaigras. Op veldbeemdgras kunnen oranje-strepenroest, gele roest en soms bruine vlekkenroest voorkomen.

A — Asset — EG-D-DK-F-L — 1972 en 1987. Kw.r. 1984. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is weinig tot zeer weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en heeft een vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede opbrengst. Schiet middenvroeg door. Vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest.

A — Monopoly — EG-A-CH-CND-CS-F-L-N — 1961 en 1971. Kw.r. 1971. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een goede opbrengst. Schiet middenvroeg door. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest.

A — Julia — EG-CH-D — 1970 en 1987 (1979). Kw.r. 1982. **K:** Fa. P. H. Petersen Saatzucht, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is weinig tot zeer weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en heeft een middelmatig concurrentievermogen.
Geeft een zeer goede opbrengst. Schiet vrij vroeg tot vroeg door. Middelmatig vatbaar voor oranje-strepenroest.

A — Ampellia — EG-A-B-D-F — 1972 en 1984. Kw.r. 1980. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en heeft een middelmatig tot matig concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede opbrengst. Schiet middenvroeg door. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest.

A — Entopper — EG-A-B-CH-D-F-N — 1964 en 1979. Kw.r. 1973. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en heeft een middelmatig tot matig concurrentievermogen.
Geeft een matige tot zeer matige opbrengst. Schiet middenvroeg door. Vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest.

Nieuwe rassen

N — Tommy — EG-D — 1973 en 1991. Kw.r. 1986. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Is vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en heeft een middelmatig tot matig concurrentievermogen.
Geeft een zeer hoge opbrengst. Schiet vrij vroeg door. Weinig vatbaar voor oranje-strepenroest.

N — Barvictor — EG-B-F — 1976 en 1992. Kw.r. 1989. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en heeft een middelmatig tot vrij goed concurrentievermogen.
Geeft een vrij goede opbrengst. Schiet vrij vroeg door. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest.

Overzicht van de raseigenschappen bij veldbeemdgras

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Gemiddelde doorschietdatum	Concurrentie-vermogen	Resistentie tegen bladvlekkenziekte	Resistentie tegen oranje-strepenroest	Drogestofopbrengst maaiproefvelden in verhoudingsgetallen
	1	2	3	4	5
A — Asset	17-5	7	8^5	7	98
A — Monopoly	15-5	6^5	7^5	6^5	100
A — Julia	10-5	6	8^5	6	106
A — Ampellia	15-5	5^5	8	6^5	98
A — Entopper	15-5	5^5	7^5	7	90
N — Tommy	12-5	5^5	7	8	111
N — Barvictor	13-5	6^5	8	6^5	97

Kropaar

(Dactylis glomerata L.*)*

Kropaar is vooral geschikt voor grasland op droge grond. Op natte grond, die gevoelig is voor vertrapping en in het voorjaar koud en traag is, voldoet deze grassoort minder goed. Ook bij een lage pH groeit kropaar minder goed. In het eerste jaar, vooral bij late inzaai is er kans op uitwintering, doch later is de wintervastheid van de meeste rassen goed.
De opkomst en beginontwikkeling na het zaaien zijn traag. Bij gunstige omstandigheden is ongeveer 20 kg zaaizaad per ha voldoende. De eerste tijd na inzaai kan vrij snel rijschade optreden. Kropaar geeft bij een juist gebruik van het grasland niet veel moeilijkheden bij de beweiding. Inscharen in jong, kort gras verdient aanbeveling; lang gras is minder smakelijk. Vroeg doorschieten beïnvloedt de beweidingsruimte nadelig. Over het algemeen zijn de grofbladige rassen minder smakelijk dan de fijnbladige rassen. Regelmatig uitbossen of een keer extra maaien bevordert het goed afgrazen.
De verteerbaarheid van de organische stof van kropaar is ook wanneer vrij intensief wordt gemaaid matig en duidelijk minder dan die van Engels raaigras.
Kropaar verdraagt maaien zeer goed en kan dan hoge opbrengsten geven. Is geschikt voor stalvoedering. Vooral gedurende de zomermaanden (juni-augustus) is de produktie goed; na half september is de grasgroei echter zeer gering. Op voor kropaar geschikte grond gaat deze soort in mengsels, vooral bij maaien, na een paar jaar sterk overheersen. Wordt nogal eens aangetast door bladvlekkenziekte. Heeft een wat hoog kaliumgehalte.

A — Modac — EG-A-CH-E-YU — 1954 en 1974. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Is goed standvastig en vrij goed tot goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte. Schiet middenvroeg door.

A — Dorise — EG-CH — 1949 en 1960. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Is goed standvastig en goed wintervast.
Geeft een goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte. Schiet vroeg door.

A — Baraula — EG-A-CH-D-DK-E-L-YU — 1944 en 1954. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Is vrij goed standvastig en vrij goed wintervast.
Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte. Schiet middenlaat door.

Rietzwenkgras

(Festuca arundinacea Schreb.*)*

Produktieve grassoort met een vroege voorjaarsontwikkeling. Vestigt zich wat traag. De aanslag laat bij lagere temperaturen, bijv. in het voorjaar of laat in de herfst, nogal eens te wensen over, zodat zaaien in augustus de meeste kans geeft op een goede aanslag. Heeft nogal grof zaad, zodat 50-60 kg zaaizaad per ha nodig is. Is goed bestand tegen droogte en vocht. Ook enige tijd in de winter onder water staan wordt tamelijk goed verdragen. Nogal ruwbladig. Over het algemeen worden fijnbladige rassen iets beter gevreten dan grofbladige rassen.
De verteerbaarheid van de organische stof van rietzwenkgras is vrij goed, maar minder dan die van Engels raaigras. Uit diverse proeven is tevens gebleken dat ondanks de relatief vrij goede verteerbaarheid, de drogestofopname van rietzwenkgras door het vee vaak minder is, in vergelijking met die van Engels raaigras.
Verdraagt maaien zeer goed. Is de eerste tijd na inzaai gevoelig voor berijden.

UB — Barcel — EG-B-CH-F — 1959 en 1982. Kw.r. 1981. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Tamelijk fijnbladig ras met een vrij goede opbrengst.
Goed standvastig. Heeft een vrij vlotte voorjaarsontwikkeling. Schiet vroeg door. Vrij goed tot goed wintervast. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte. Komt in de eerste plaats voor maaien in aanmerking.

Witte klaver

(Trifolium repens L.*)*

In verschillende graslandmengsels is witte klaver opgenomen. Vanwege de hoge stikstofbemesting, waardoor de grasgroei sterk gestimuleerd wordt en ook door inzaai in september of nog later, komt klaver vaak minder goed tot zijn recht. Ook een chemische onkruidbestrijding tegen bijv. muur wordt door klaver slecht verdragen. Mede hierdoor is de omzet van mengsels met klaver gering. De laatste jaren blijkt de vraag naar witte klaver weer iets toe te nemen.
Witte klaver in een grasbestand bevordert de smakelijkheid van het gewas. Een bestand met naast gras een klein tot redelijk aandeel witte klaver kan ook bij de huidige hoge stikstofbemesting toch een iets hogere opbrengst geven dan grasland zonder klaver. De stikstofleverantie van de witte klaver komt de grasgroei ten goede. De opbrengstverhoging zal bij een lage N-bemesting het grootst zijn. Het is gebleken dat wanneer gedurende enige jaren enkele procenten klaver in het bestand aanwezig zijn, de extra zaaizaadkosten al goed gemaakt worden. Een te groot aandeel witte klaver in het bestand kan, vooral bij een hoge bemesting, echter een lagere produktie geven dan gras in monocultuur. Tevens geeft dit meer risico's voor een gelijkmatige produktie vanwege de soms nogal wisselvallige groei van witte klaver. Een evenwichtig aandeel van witte klaver is moeilijk te realiseren.

Binnen de soort witte klaver worden drie groepen onderscheiden: *witte weideklaver,* een kortblijvend, uitstoelend type; *witte cultuurklaver,* een hoger opgaand, minder uitstoelend type en *grootbladige witte klaver.* De rassen van witte weide- en witte cultuurklaver worden voor enkele graslandmengsels gebruikt. Rassen van grootbladige witte klaver zijn vaak matig standvastig en komen daarom alleen voor kortdurend grasland in aanmerking. Grootbladige witte klaver kan ook voor groenbemesting worden gebruikt. Zie hiervoor het hoofdstuk Groenbemestingsgewassen.

Bij de rassenkeuze voor het gebruik in graslandmengsels spelen vooral de hierna genoemde eigenschappen een rol.

Concurrentievermogen. Het concurrentievermogen van witte klaver hangt o.a. af van het ras, het graslandgebruik, de bemesting, de groeiomstandigheden en de zaaitijd. Vooral door de hoge N-bemesting, waardoor het gras snel groeit, kunnen de laag blijvende rassen van vooral witte weideklaver minder goed concurreren. Over het algemeen hebben rassen met lange bladstelen een beter concurrentievermogen. Bij omstandigheden met een matige grasgroei kan witte klaver bij veelvuldig maaien soms te sterk concurreren met het gras en dan een te grote plaats innemen.
Standvastigheid. Witte weideklaver is als regel iets beter standvastig bij beweiden, terwijl witte cultuurklaver vaak bij maaien iets beter stand houdt.
Wintervastheid. Wintervastheid is van groot belang voor klaver in grasland, dat langer dan één jaar blijft liggen.
Blauwzuurvormend vermogen. In witte klaver komt cyanoglucoside voor waaruit blauwzuur gevormd kan worden. Een vrij hoog blauwzuurgehalte wil zeggen meer dan 0,05% blauwzuur in de drogestof. Het blauwzuurgehalte van de verschillende klaverrassen loopt zeer uiteen. Van het grazen van rundvee in klaverweiden met een hoog blauwzuurgehalte is geen schadelijke werking bekend; bij paarden kunnen wel vergiftigingsverschijnselen optreden.
Vatbaarheid voor klaverkanker. Klaverkanker *(Sclerotinia trifoliorum)* kan vooral schade geven in grasland met een zeer groot aandeel klaver. Alle rassen zijn vatbaar, doch de mate van aantasting is wel verschillend. In het algemeen worden de minder wintervaste rassen het meest aangetast.

Het ras Aran is in de groep grootbladige witte klaver voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

Witte cultuurklaver

A — Retor — EG-L — 1955 en 1966. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Heeft onder voor witte klaver gunstige omstandigheden een goed concurrentievermogen in een grasmengsel en is goed standvastig.
Is goed wintervast. Bloeit middenlaat. Laag blauwzuurgehalte.

A — Merwi — EG-B-F — 19.. en 1990 (1983). **K:** Rijksstation voor Plantenveredeling, Merelbeke, België. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Heeft onder voor witte klaver gunstige omstandigheden een goed concurrentievermogen in een grasmengsel en is goed standvastig.
Is vrij goed wintervast. Bloeit middentijds. Vrij laag blauwzuurgehalte.

A — Pajbjerg Milka — EG-D-DK-E-GB-I-IRL-L-S-YU — 1932 en 1955 (1956). **K:** Dansk Planteforaedling A/S, Store Heddinge, Denemarken.

Heeft onder voor witte klaver gunstige omstandigheden een vrij goed tot goed concurrentievermogen in een grasmengsel en is vrij goed standvastig.
Is vrij goed wintervast. Bloeit middenvroeg. Matig blauwzuurgehalte.

Witte weideklaver

A — Barbian — EG-E — 1949 en 1960. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Heeft onder voor witte klaver gunstige omstandigheden een goed concurrentievermogen in een grasmengsel en is goed tot zeer goed standvastig.
Is goed wintervast en goed uitlopervormend. Is fijnbladig en bloeit middentijds. Matig blauwzuurgehalte.

A — Pertina — EG-A — 1935 en 1940. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft onder voor witte klaver gunstige omstandigheden een vrij goed tot goed concurrentievermogen in een grasmengsel en is vrij goed tot goed standvastig.
Is goed wintervast en goed uitlopervormend. Is tamelijk fijnbladig en bloeit middenvroeg. Vrij laag blauwzuurgehalte.

Nieuwe rassen

N — Rivendel — EG-DK-E-F-GB — 1970 en 1993 (19..). **K:** Dansk Planteforaedling A/S, Store Heddinge, Denemarken. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Heeft onder voor witte klaver gunstige omstandigheden een vrij goed tot goed concurrentievermogen in een grasmengsel en is goed standvastig.
Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens. Is fijnbladig en bloeit vroeg. Vrij laag blauwzuurgehalte.

Grootbladige witte klaver

Nieuwe rassen

N — Aran — EG-D-F-GB-IRL — 19.. en 1994 (1986). **K:** Germinal Holdings Ltd., Banbridge, Noord-Ierland, Groot-Brittannië. **V:** Zelder B.V., Ottersum.

Heeft onder voor witte klaver gunstige omstandigheden een vrij goed tot goed concurrentievermogen in een grasmengsel en is middelmatig tot vrij goed standvastig.
Voor wintervastheid zijn er onvoldoende gegevens. Is vrij grootbladig en bloeit middentijds. Matig blauwzuurgehalte. Is geschikt voor grasland dat enkele jaren blijft liggen.

Grasvelden

(Sport- en speelvelden, gazons, recreatieterreinen, bermen e.a.)

Met grasvelden worden grasvegetaties aangeduid die gewoonlijk niet worden gebruikt voor voederproduktie, maar die in de eerste plaats een recreatieve funktie hebben of bedoeld zijn om de bodem vast te houden. Ze worden veelal regelmatig en tamelijk kort gemaaid.
De eigenschappen die van belang zijn bij de beoordeling van een ras zijn afhankelijk van het gebruiksdoel. Zodedichtheid en standvastigheid zijn voor vele gebruiksdoelen belangrijk. Met de eigenschap *zodedichtheid* wordt de bezetting van een ras onder gunstige groeiomstandigheden aangeduid, dus voordat de standvastigheid een rol gaat spelen. Voor de meeste soorten is dit tot ca. 1 jaar na de inzaai; voor roodzwenkgras soms tot 3 jaar na de inzaai. De *standvastigheid* is de mate waarin een ras de aanvankelijke zodedichtheid weet te behouden. Bij het vaststellen van de standvastigheid en de zodedichtheid wordt getracht de invloed van schade door het optreden van ziekten en bij Engels raaigras ook van vorstschade buiten beschouwing te laten.
De *bespelingstolerantie* bij Engels raaigras geeft weer welke mate van zodedichtheid de rassen op sportvelden bij bespelen weten te behouden. Hierbij spelen horizontale afschuivende krachten en verticale druk een rol. Bij veldbeemdgras geeft de *betredingstolerantie* weer welke mate van zodedichtheid de rassen weten te behouden bij kunstmatige betreding. De grasmat is hierbij zowel aan verticale druk als aan horizontale krachten onderhevig. Dit blijkt ook een goede waardering voor de bespelingstolerantie te zijn.
Een goede resistentie tegen ziekten is belangrijk; de mate van het optreden van ziekten is mede afhankelijk van het beheer.

Sport- en speelvelden *)

Met sportvelden worden de terreinen bedoeld die bestemd zijn voor de zgn. veldsporten, zoals voetbal, hockey enz. Op deze velden wordt meestal ook in de winter veelvuldig gespeeld. De oppervlakte sportvelden bedraagt in Nederland ruim 20.000 ha.
Voor sportvelden is een stevige zode en een vlak speelveld gewenst. Grassoorten die een dichte zode vormen, intensief bespelen kunnen verdragen en tevens goed wintervast en standvastig zijn, dienen een voorname plaats in de mengsels in te nemen.
Aan speelvelden worden ongeveer dezelfde eisen gesteld als aan sportvelden; in het hoofdstuk "Grasvelden" worden met sportvelden daarom ook speelvelden bedoeld.
Voor het **Inzaaien** van nieuw aangelegde of gereconstrueerde sportvelden is de nazomer vaak de beste tijd, omdat de temperatuur dan nog voldoende hoog is en de vochtvoorziening minder snel een probleem vormt. Het zich traag vestigende veldbeemdgras krijgt in de regel dan de beste kans zich goed te vestigen. Een behoorlijk aandeel veldbeemdgras in het bestand geeft een dichte en vlakke grasmat. Als in het voorjaar wordt ingezaaid en het veld in hetzelfde jaar al in gebruik wordt genomen, hebben de mengsels met een hoog aandeel Engels raaigras de voorkeur, vanwege de snelle vestiging van deze soort.
Bij vroege voorjaars- en late najaarszaai en bij een grotere hoeveelheid zaaizaad komt Engels raaigras sterker naar voren; mengsels met een groot aandeel veldbeemdgras zijn minder geschikt voor late najaarszaai. Engels raaigras en in mindere mate veldbeemdgras stellen tamelijk hoge eisen aan het groeimilieu en het beheer; roodzwenkgras is minder eisend.
Het **doorzaaien** van de kaal gespeelde en de wat open gedeelten is op de meeste sportvelden elk voorjaar één van de belangrijkste onderhoudsmaatregelen om bij de aanvang van het volgende speelseizoen weer over een goed bespeelbare grasmat te kunnen

*) *Over dit gedeelte wordt overleg gepleegd met de Nederlandse Sport Federatie (NSF).*

beschikken. Hiervoor komen het mengsel SV 7 of een monocultuur van rassen van Engels raaigras voor sportvelden het meest in aanmerking.

Mengsels voor sport- en speelvelden in procenten

Groeiomstandigheden	goed		matig
Geschiktheid voor – winterbespeling – zomerbespeling	 zeer goed zeer goed		 matig goed
mengsel soort of type	SV 7	SV 8	SV 5
Engels raaigras voor sportvelden Veldbeemdgras grasveldtype Roodzwenkgras met fijne uitlopers of gewoon roodzwenkgras	75% 25% —	50% 50% —	35% 50% 15%
Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha[1])	80-120	80-120	80-120

Mengsels die voldoen aan bovengenoemde samenstelling en uitsluitend rassen bevatten die in het hoofdstuk "Grasvelden" zijn beschreven kunnen op het NAK-certificaat worden voorzien van de aangegeven mengselaanduiding en de toevoeging "Rassenlijstmengsel".

SV 7 en *SV 8* bevatten beide Engels raaigras en veldbeemdgras. Vooral SV 7 heeft door het hoge aandeel Engels raaigras een snelle aanslag; dit mengsel is daarom ook zeer geschikt voor het doorzaaien van grasvelden.
SV 5 is bestemd voor schrale en voor droge grond die niet beregend wordt. Ook bij een laag stikstofniveau kan dit mengsel nog een vrij dichte zode vormen. Verdraagt zomerbespeling wel goed, doch intensieve winterbespeling minder goed naarmate er meer roodzwenkgras in het bestand voorkomt.

Golfterreinen nemen binnen de sport- en speelvelden een aparte plaats in, omdat niet in de eerste plaats de betredingstolerantie maar vooral speltechnische aspecten een belangrijke rol spelen. Voor bepaalde gedeelten van de golfbaan, zoals de *greens*, is een zeer vlakke en dichte grasmat gewenst die bijna dagelijks maaien op 6 mm hoogte moet kunnen verdragen. Hiervoor komen struisgras en roodzwenkgras of een mengsel van beide soorten in aanmerking, b.v. GZ 2. Voor de gedeelten die op 1,5 à 2,5 cm gemaaid worden, zoals de *tees* en de *fairways*, kan een mengsel van de eerder genoemde soorten met veldbeemdgras worden gebruikt. Voor de extensief beheerde gedeelten, zoals de *roughs*, kan met alleen roodzwenkgras, evt. in een mengsel met hardzwenkgras worden volstaan. Bij de rassenkeuze voor golfterreinen zijn o.a. een goede standvastigheid en zodedichtheid van belang. Verder is een goede resistentie tegen voetrot *(Gerlachia nivalis)* belangrijk. Deze ziekte treedt vooral op bij struisgrassen en roodzwenkgras. Het afruimen van het maaisel en een niet te ruime en liefst zure stikstofbemesting verkleinen de kans op het optreden van voetrot.

[1]) *Bij inzaai onder minder gunstige omstandigheden wordt vaak de voorkeur aan meer zaaizaad gegeven.*

Gazons

De oppervlakte gazons in Nederland wordt wel geraamd op 30.000 ha.
Bij gazons kan men onderscheid maken in *speelgazons* en *siergazons.* Voor een siergazon zijn speciaal van belang de standvastigheid, zodedichtheid, het groenblijven zowel in de zomer als in de winter, de resistentie tegen ziekten en de fijnheid van blad. Voor een speelgazon gelden in iets mindere mate dezelfde eisen en tevens is hiervoor het bestand zijn tegen betreding van belang.
Bij de aanleg van een gazon is een goed zaaibed en een juiste inzaai-techniek erg belangrijk. Daarnaast is het gebruik van goede rassen en goede mengsels vereist en tenslotte moet het onderhoud op de juiste wijze geschieden.

Mengsels voor gazons in procenten

	Speelgazons		Siergazons
	Droge en normaal vochthoudende gr.	Normaal vochthoudende gronden	Alle grondsoorten
mengsel / soort of type	GZ 8	GZ 9	GZ 2
Gewoon struisgras	—	—	10%
Gewoon roodzwenkgras	—	—	45%
Gewoon roodzwenkgras of hardzwenkgras	15%	—	—
Roodzw.gr. met fijne uitlopers	15%	15%	45%[1]
Veldbeemdgras grasveldtype	70%	25%	—
Engels raaigras voor gazons	—	60%	—
Zaaizaadhoeveelheid in kg/are	1-3	1-2	1-3

[1] *Het aandeel roodzwenkgras met fijne uitlopers in GZ 2 mag vervangen worden door gewoon roodzwenkgras.*

Mengsels die voldoen aan bovengenoemde samenstelling en uitsluitend rassen bevatten die in het hoofdstuk "Grasvelden" zijn beschreven kunnen op het NAK-certificaat worden voorzien van de aangegeven mengselaanduiding en de toevoeging "Rassenlijstmengsel". Het aandeel roodzwenkgras met fijne uitlopers kan geheel of gedeeltelijk vervangen worden door beschreven rassen van roodzwenkgras met forse uitlopers.

Mengsels. Er worden gazons aangelegd op zeer uiteenlopende grondsoorten; ook de behandeling en de bemesting van gazons zijn zeer verschillend, terwijl er binnen één gazon nog grote verschillen kunnen bestaan in bijv. gebruik en beschaduwing. Het is daarom in het algemeen gewenst om niet één soort te gebruiken maar een mengsel van enkele soorten. Een mengsel geeft een grotere kans op een goed gazon door een groter aanpassingsvermogen en door minder schade door ziekten.

GZ 8 bevat overwegend veldbeemdgras en is geschikt voor een speelgazon onder droge en normale omstandigheden; het verdraagt zomer- en winterbetreding goed. Door de trage beginontwikkeling van veldbeemdgras is het gewenst om dit mengsel in te zaaien in augustus-begin september. Meestal is er dan voldoende vocht aanwezig en is de temperatuur nog vrij hoog. Door een goede stikstofvoorziening zal het aandeel veldbeemdgras wat toenemen; ook door betreding komt veldbeemdgras meer naar voren. Onder arme omstandigheden zonder betreding wordt veldbeemdgras bijna geheel verdrongen door roodzwenkgras.

GZ 9 bevat naast Engels raaigras en veldbeemdgras ook roodzwenkgras met fijne uitlopers voor een betere zodedichtheid. Het mengsel is zeer geschikt voor speelgazons omdat het zowel zomer- als winterbetreding zeer goed verdraagt.
Het grote aandeel Engels raaigras heeft het voordeel van een snelle vestiging. Het mengsel wordt daarom ook gebruikt voor doorzaai, dus zonder omspitten, van bestaande, slechte gazons.
Voor een goede groei van Engels raaigras is een geregelde N-bemesting noodzakelijk.

GZ 2 bevat roodzwenkgras en gewoon struisgras en vormt een fijne en dichte zode. Verdraagt enige zomerbetreding vrij goed, maar winterbetreding matig. Zowel gewoon struisgras als roodzwenkgras met fijne uitlopers heeft de mogelijkheid om opengevallen plaatsen weer op te vullen. Op zandgrond met een goede vocht- en stikstofvoorziening zal in dit mengsel gewoon struisgras gaan overheersen. Op arme, droge zandgrond met weinig of geen N-bemesting of bijv. onder bomen komt na de inzaai van dit mengsel roodzwenkgras sterk naar voren. Ook op kleigrond gaat in dit mengsel roodzwenkgras vaak domineren; bij een goede stikstofvoorziening kan men echter nog een behoorlijk aandeel struisgras behouden.
Wanneer het mengsel GZ 2 voor "greens" wordt gebruikt, waar korter dan 1 cm wordt gemaaid, gaat gewoon struisgras, dat kort maaien goed verdraagt, domineren.

Door een bewuste **rassenkeuze** kan men de dichtheid van de zode, de resistentie tegen ziekten, de fijnheid en de kleur van de grasmat sterk beïnvloeden. Bij gewoon struisgras zijn de beschreven rassenlijstrassen mooier van kleur en vormen een dichtere zode dan het veel gebruikte grijsgroene Highland (bent). Bij roodzwenkgras genieten de rassen van gewoon roodzwenkgras en roodzwenkgras met fijne uitlopers in het algemeen de voorkeur. Veel rassen van roodzwenkgras met forse uitlopers vormen onder gazonomstandigheden een minder dichte zode en laten daardoor meer onkruiden toe. Bij veldbeemdgras zijn rassen gewenst die goed resistent zijn tegen bladvlekkenziekte, een dichte zode behouden, goed groen blijven in de winter en tamelijk fijnbladig zijn. Bij Engels raaigras zijn voor gazons rassen gewenst die goed standvastig zijn en een dichte zode vormen, niet te snel groeien, fijnbladig zijn en een behoorlijke resistentie tegen rooddraad, kroonroest en voetrot bezitten.

Inzaai. Voor de inzaai van een gazon is een vlak, stevig, fijn zaaibed vereist. Op arme zandgrond kan eerst compost, tuinturf of een combinatie hiervan ingewerkt worden voor een betere vochthuishouding. Voor een zware kleigrond geeft verschralen met zand of het aanbrengen van compost of tuinturf een betere doorlatendheid van de toplaag.
Als de cultuur- en vochtigheidstoestand van de grond, de zaaitechniek of de zaaitijd minder goed zijn geeft een grotere zaaizaadhoeveelheid iets meer kans van slagen. De beste zaaitijd is de nazomer. In het voorjaar is, afhankelijk van temperatuur en vochtvoorziening, april-begin mei een gunstige zaaitijd. Ook in andere perioden dan de genoemde kan de inzaai goed slagen, doch de kans op mislukking is wat groter. Voor een vlotte opkomst is vooral voldoende vocht en warmte nodig.
Wil men snel kunnen beschikken over een gazon, dan kunnen **graszoden** worden gelegd. Er zijn graszoden te koop voor siergazons, speelgazons en sportvelden. Bij de aankoop van graszoden is het van belang te letten op het niet aanwezig zijn van straatgras en andere onkruiden. Het is belangrijk om de zoden op een vlakke en voldoende vochtige grond te leggen. De oppervlakte graszodenteelt in Nederland bedraagt ruim 1000 ha.

Bemesting. Voor de inzaai van een gazon wordt meestal een mengmeststof gebruikt als basisbemesting. Hiermee wordt zowel stikstof, fosfaat als kali (NPK) toegediend. De hoogte van de stikstofbemesting dient vooral afgestemd te zijn op het verkrijgen en behouden van een mooie groene kleur. Door een stikstofbemesting wordt de grasgroei bevorderd. Als zeer globale vuistregel kan gelden: tussen begin maart en begin augustus enkele malen ca 1 kg stikstofmeststof (bijv. KAS) per are strooien. Vooral als men het maaisel afvoert is het gewenst een keer de bemesting te geven in de vorm van een mengmeststof (NPK). Wanneer men het gemaaide gras steeds laat liggen kan met veel minder bemesting worden volstaan.
De stikstofbehoefte van de diverse grassoorten is verschillend. Vooral soorten zoals Engels raaigras en veldbeemdgras krijgen bij een ruime N-voorziening een dichtere zode en een mooie groene kleur, ook herstelt de grasmat sneller van beschadigingen, zodat onkruiden minder kans krijgen. De soorten zijn in afnemende N-behoefte als volgt gerangschikt: Engels raaigras, veldbeemdgras, struisgras, roodzwenkgras, hardzwenkgras en fijnbladig schapegras.
Het wortelstelsel van gras produceert veel organische stof. Het laten liggen van het afgemaaide gras levert eveneens organische stof op. Een organische bemesting (bijv. compost) levert hierbij vergeleken slechts een kleine bijdrage. Voor het verkrijgen van een mooi gazon kan daarom met alleen kunstmestbemesting worden volstaan.
De mengsels GZ 8 en GZ 2 zijn, evenals de in de volgende hoofdstukken genoemde mengsels B 3 en R 1 geschikt voor zowel arme als rijke grond en verdragen ook verschillende bemestingshoeveelheden; deze mengsels hebben voldoende mogelijkheden om zich aan verschillende milieus aan te passen.

Maaien. Voor het verkrijgen van een dichte zode is, afhankelijk van de groeisnelheid, 1 à 2 keer per week maaien gewenst. Men heeft dan het voordeel dat de grassnippers zo klein zijn dat het gras niet behoeft te worden afgeruimd.
Veel gazons worden te kort gemaaid; een goede maaihoogte is ca 2 cm. Korter maaien wordt door de meeste soorten op den duur slecht verdragen. Bij een grotere maaihoogte dan ca 2 cm heeft vooral struisgras de neiging een te viltige zode te vormen.

Onder zeer gunstige groeiomstandigheden kan korter dan 1 cm gemaaid worden als dit ook zeer frequent gebeurt zoals bijv. op "greens"; onder deze omstandigheden kan een goede zode worden behouden. Gewoon struisgras is het minst gevoelig voor kort maaien. Daarentegen is Engels raaigras, vooral bij weinig frequent maaien, nogal gevoelig voor kort maaien; traaggroeiende rassen verdragen tamelijk kort maaien nog het beste.
Onder minder gunstige groeiomstandigheden, bijv. in de schaduw of bij droogte, is het gewenst hoger te maaien.
Wanneer het gras in een te lang stadium gemaaid wordt, heeft dat vaak een open zode tot gevolg; minder vaak maaien of in het voorjaar hiermee later beginnen, bijv. vanwege crocussen in het gazon, wordt nog het beste verdragen door roodzwenkgras, hardzwenkgras en veldbeemdgras. Het is hierbij gewenst in het voorjaar niet of weinig te bemesten met stikstof.
In de herfst is het gewenst door te gaan met maaien zolang het gras nog groeit en het maaisel af te ruimen, vooral om de kans op een aantasting door voetrot te beperken.

Droogte. Hoewel een goed gazon niet gauw afsterft kan in een zeer droge tijd sproeien gewenst zijn voor het behouden van een groene kleur van de grasmat. Het is beter 1 maal per week 's avonds een behoorlijke hoeveelheid water te geven dan iedere dag een beetje. Door vaak te sproeien wordt de groei van straatgras sterk bevorderd. De grasmat herstelt zich na een droge periode zonder te sproeien meestal weer snel.
Het is gewenst om in een droge tijd wat hoger te maaien en niet te veel op het gazon te lopen.

Onkruiden. Mos en andere onkruiden krijgen gemakkelijker een kans naarmate de groei van het gras slechter is, bijv. als gevolg van te veel vocht, te weinig zon, te kort maaien, een onjuiste rassenkeuze en te weinig of soms te veel bemesting. Mos kan met verschillende middelen bestreden worden, doch maatregelen voor een betere grasgroei (vooral N-bemesting) en het verkrijgen en behouden van een dichte zode zijn een eerste vereiste. Indien ondanks een goede behandeling er toch mos blijft (bijv. in de schaduw) kan het in de herfst en/of voorjaar worden bestreden met 2½ kg ijzersulfaat in 100 liter water per are. Bekalking heeft voor mosbestrijding geen zin.
Andere soorten bijv. madeliefje, paardebloem, hoornbloem, weegbree of klaver kan men indien gewenst uitsteken of chemisch bestrijden. Ongewenste grassoorten, zoals straatgras en witbol, zijn moeilijk of niet chemisch te bestrijden. Bij een goede N-voorziening en bij voldoende vocht kan straatgras zich sterk uitbreiden. In een veldbeemdgras-, roodzwenkgras- en/of hardzwenkgras-dominant grasbestand kan men de hoeveelheid straatgras vaak terugdringen door in de zomer het gras één of enkele keren tot max. ± 10 cm te laten uitgroeien en dan weer op normale hoogte te maaien. Indien te veel onkruid voorkomt is omspitten en opnieuw inzaaien de beste maatregel.

Schaduw. Zware schaduw wordt door de meeste grassoorten slecht verdragen, vooral wanneer kort en vaak wordt gemaaid. Er ontstaat dan een open zode. Dat geldt in sterke mate voor Engels raaigras en veldbeemdgras. Bij lichte schaduw kan er veelal nog een redelijk gesloten grasmat worden gevormd.
Droge schaduwomstandigheden zoals bijv. onder bomen wordt nog het beste verdragen door roodzwenkgras en ook nog redelijk door hardzwenkgras en fijnbladig schapegras en in mindere mate door gewoon struisgras. De goede rassen van genoemde soorten verdragen schaduw het beste. Bosbeemdgras verdraagt schaduw goed, doch kan zeer slecht tegen maaien, ook wanneer slechts enkele keren per jaar wordt gemaaid.

Onder meer vochtige schaduwomstandigheden bijv. aan de noordzijde van een huis kunnen roodzwenkgras en gewoon struisgras nog een vrij goede zode vormen; naast de ingezaaide soorten kunnen zich echter spontaan mos, ruwbeemdgras en straatgras ontwikkelen.
Onder diverse schaduwomstandigheden zal het mengsel GZ 2 nog een tamelijk goed gazon vormen; de zodedichtheid is echter afhankelijk van de mate van schaduw.

Ziekten. Er kunnen verschillende ziekten in grasvelden optreden. Ze kunnen de grasmat een minder mooi aanzien geven, doch na enkele weken herstelt deze zich bijna steeds vanzelf. In het algemeen komen op sportvelden minder ziekten voor dan op gazons en greens. Door het kiezen van weinig vatbare soorten en rassen en door een zo goed mogelijke verzorging kan men veel ziekten voorkomen.
Rooddraad *(Laetisaria fuciformis* voorheen *Corticium fuciforme)* tast vooral roodzwenkgras en Engels raaigras aan, met name bij een wat minder goede groei, bijv. als gevolg van een matige N-voorziening of droogte. Bij intensief bespelen of betreden treedt weinig rooddraad op. In mindere mate worden hardzwenkgras, veldbeemdgras en gewoon struisgras aangetast. Rooddraad veroorzaakt afsterven van de bladpunten waardoor pleksgewijze bruinverkleuring optreedt, wat het gazon een lelijk aanzien geeft. Meestal zijn duidelijk de rode schimmeldraden aan de bladpunten te zien. De rassen verschillen in vatbaarheid.
Bladvlekkenziekte bij veldbeemdgras en Engels raaigras komt tot uiting als donkere vlekjes op het blad. Bladvlekkenziekte op veldbeemdgras is meestal *Drechslera poae* en kan aan de vatbare rassen zeer veel schade doen, vooral bij betreding. Bij ernstige aantasting sterft de zode af. Op Engels raaigras is het veelal *Drechslera siccans.*
Voetrot *(Monographella nivalis* en *Fusarium culmorum)* treedt vooral op bij struisgrassen, roodzwenkgras en Engels raaigras. De ziekte wordt aanvankelijk gekenmerkt door vrij kleine, lichtbruine plekken in de grasmat. De voetrot die vooral in de herfst en winter optreedt, wordt wel sneeuwschimmel *(Monographella nivalis,* voorheen *Gerlachia nivalis* en *Fusarium nivale)* genoemd. Deze geeft na enige tijd vaak een wit, wat slijmerig schimmelpluis te zien. Het treedt hoofdzakelijk op wanneer het gras in de herfst te lang is en vochtig blijft of na een langdurige bedekking door sneeuw. Het afruimen van het maaisel, een niet te ruime stikstofbemesting en tamelijk kort maaien in het najaar verkleinen de kans op het optreden van voetrot. De voetrot die in de zomer soms optreedt bij droogte is *Fusarium culmorum.* Meestal herstelt de grasmat vanzelf van een aantasting door voetrot.
Op grassen komen verschillende soorten roest voor. Engels raaigras wordt nogal eens aangetast door kroonroest *(Puccinia coronata* f.sp. *lolii);* de rassen verschillen in vatbaarheid. De op veldbeemdgras voorkomende roest is meestal oranje-strepenroest *(Puccinia poarum* f.sp. *poarum),* die vooral in de nazomer en herfst voorkomt.
Ronde-plekkenziekte *(Gaeumannomyces graminis* var. *avenae),* die voornamelijk de struisgrassen aantast, komt vooral in nieuw aangelegde gazons op lichte zandgrond voor als de pH wat hoog is. Er ontstaan ronde, bruingekleurde vlekken; in een later stadium gaat het gras dood. In een mengsel van bijv. struisgras en roodzwenkgras kan roodzwenkgras de plaats van het afgestorven struisgras innemen.
Naast genoemde ziekten komen soms heksenkringen voor – meestal een kring van paddestoelen – die moeilijk te bestrijden zijn doch op den duur weer vanzelf verdwijnen.

Grasvelden in het openbaar groen en recreatieterreinen

Met **grasvelden in het openbaar (stedelijk) groen** worden alle tot de steden en dorpen behorende grasvelden bedoeld, met uitzondering van sportvelden en wegbermen. Dit kunnen o.m. zijn speelweiden en trapveldjes, zonneweiden en grasvelden bij openbare gebouwen, in parken, langs wegen en tussen de bebouwing, op en bij begraafplaatsen. De meeste van deze grasvelden worden meestal regelmatig en vrij kort gemaaid. Er wordt op deze grasvelden, vooral in de zomer, plaatselijk vaak veel gelopen of gespeeld.

Met **recreatieterreinen** worden de grasvelden op kampeerterreinen en dagcampings bedoeld. Het kenmerkende van deze terreinen is dat zij hoofdzakelijk in de zomer worden gebruikt. In de herfst en het voorjaar kan herstel van de door het gebruik veroorzaakte schade optreden. Tegen een langdurige bedekking door bijv. tenten is geen enkele grassoort bestand. Soorten met ondergrondse uitlopers (rizomen) zoals uitlopervormend roodzwenkgras en veldbeemdgras, kunnen echter na enkele weken bedekking nog weer spruiten vormen uit de niet afgestorven uitlopers. Ook hebben de uitlopervormende soorten het voordeel dat ze opengevallen plaatsen eventueel weer kunnen opvullen.
Bij de keuze van een mengsel voor de inzaai van grasvelden in het openbaar groen of voor recreatieterreinen dient men in de eerste plaats uit te gaan van het gebruiksdoel; verder is ook de grondsoort, de vochtvoorziening, de bemesting en het onderhoud van belang.
Voor grasvelden die goed onderhouden zullen worden kan men uitstekend kiezen uit de SV en GZ mengsels. Voor de veel belopen of bespeelde gedeelten, zoals trapveldjes, speelweiden en paden komen bij een voldoende onderhoud in de eerste plaats de mengsels SV 5, GZ 9 en SV 7 in aanmerking. Voor de weinig of uitsluitend in de zomer betreden grasvelden kunnen de mengsels GZ 8 en GZ 2 gebruikt worden.
Ook voor de weinig intensief te onderhouden gedeelten komen deze laatste mengsels het meest in aanmerking, maar kan ook het mengsel B 3 (blz. 125) gebruikt worden. Voor een toelichting op de SV en GZ mengsels wordt verwezen naar de tekst bij sportvelden en gazons in het voorafgaande gedeelte.
Grasvelden waarvan het gebruik, de bodemgesteldheid, de vochtvoorziening of het onderhoud plaatselijk nogal variëren of onvoldoende bekend zijn, kan men beter met het veelzijdige mengsel R 1 inzaaien. Er kan dan een zoveel mogelijk aan het gebruik en milieu aangepaste vegetatie ontstaan. Indien echter na verloop van enkele jaren het gebruik volledig anders wordt dan kan de vegetatie zich niet altijd meer voldoende snel aanpassen. Hoewel een veelzijdig mengsel werd ingezaaid zijn de voor deze gewijzigde omstandigheden van belang zijnde soorten dan waarschijnlijk niet meer voldoende aanwezig.

Mengsel R 1 in procenten

mengsel soort of type	R 1
Engels raaigras grasveldtype	20%
Veldbeemdgras grasveldtype	25%
Hardzwenkgras of fijnbladig schapegras	20%
Uitlopervormend roodzwenkgras	20%
Gewoon roodzwenkgras	10%
Gewoon struisgras	5%
Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha	80-120

Een mengsel dat voldoet aan bovengenoemde samenstelling en uitsluitend rassen bevat die in het hoofdstuk "Grasvelden" zijn beschreven kan op het NAK-certificaat worden voorzien van de aangegeven mengselaanduiding en de toevoeging "Rassenlijstmengsel".

R 1 is een veelzijdig mengsel met een goed aanpassingsvermogen. Dit mengsel heeft door het aandeel Engels raaigras een vrij vlotte aanslag. Bij veel betreden en geregeld maaien op 2-3 cm zullen bij goede groeiomstandigheden Engels raaigras en veldbeemdgras meer naar voren komen, de laatste vooral onder drogere omstandigheden. Bij weinig of niet betreden zal afhankelijk van de grondsoort en de bemesting gewoon struisgras of roodzwenkgras gaan domineren. Op zeer arme grond zal hardzwenkgras of fijnbladig schapegras meer kans krijgen. Weinig maaien wordt het beste verdragen door roodzwenkgras en veldbeemdgras.

Bermen *)

Met bermen worden zowel de vlakke gedeelten als de taluds naast de wegen bedoeld. De oppervlakte bedraagt ruim 50.000 ha. Voor bermen is een voldoende stevige en gesloten zode gewenst om verstuiven en verspoelen te voorkomen en om enig berijden te kunnen verdragen. Diverse grassen kunnen tamelijk snel een gesloten zode vormen die goed bestand is tegen erosie. Naast grassen wordt veelal ook een grote soortenrijkdom gewenst van diverse van nature in de berm voorkomende planten. Diverse kruiden kunnen o.a. door hun bloei een waardevol bestanddeel van bermen vormen. Ze groeien soms hoog op maar produceren meestal toch minder massa dan een grasbestand. Door te zorgen voor minder goede groeiomstandigheden zoals een schrale bodem, afvoer van het maaisel en een juist maairegime is een gevarieerd plantenbestand goed te realiseren. Wanneer het erosiegevaar klein is en een natuurlijke vegetatie gewenst wordt, kan men ook besluiten niet in te zaaien.
Naast bovengenoemde aspecten spelen ook de onderhoudskosten een rol. Afhankelijk van de groei en botanische samenstelling wordt meestal 1 à 2 maal per jaar gemaaid, met uitzondering van een strook vlak langs de verharding die vaker wordt gemaaid. Een trage groei is dan ook gunstig.

*) *Voor de samenstelling van dit gedeelte wordt met diverse instanties, waaronder Rijkswaterstaat, overleg gepleegd.*

Bij de samenstelling van het mengsel *B 3* is rekening gehouden met de volgende eisen. De ingezaaide grassen dienen zich betrekkelijk snel te vestigen, goed standvastig te zijn, een sterke zode te vormen en snel opengevallen plaatsen weer te kunnen opvullen. Verder moeten zij voldoende wintervast zijn, niet te lang worden en weinig organische stof produceren. Tevens moeten ze weinig maaien – 1 à 2 maal per jaar – goed verdragen.
Onder gunstige groeiomstandigheden bestaan er grote verschillen in gewashoogte tussen de diverse soorten en typen; zie de tabel op blz. 148. In een schraal milieu zijn de onderlinge verschillen veel kleiner. Voor een goede aanslag en beginontwikkeling is echter een basisbemesting met NPK gewenst. Te veel bemesting heeft het nadeel van een te sterke grasgroei.
Roodzwenkgras komt veelvuldig in bermen voor en domineert daar vaak vrij sterk. Uitlopervormend roodzwenkgras is zeer geschikt voor bermen. Het vormt zowel op kleials op zandgrond een gesloten zode en kan opengevallen plaatsen snel opvullen. Blijft vrij laag, vooral de rassen met fijne uitlopers. Schiet door in de eerste helft van mei. Is ook geschikt voor inzaai van slootkanten; tijdig maaien is dan gewenst.
Gewoon roodzwenkgras is eveneens zeer geschikt voor bermen, vooral op zandgrond, doch voldoet ook goed op kleigrond. Blijft vrij laag; schiet eind april/eerste helft mei door.
Hardzwenkgras blijft laag en voldoet zeer goed op droge zandgrond, doch ook goed op kleigrond. Verdraagt droogte goed. Schiet tweede helft april door. Zaad van onbekende herkomst is niet aan te bevelen.
Fijnbladig schapegras blijft zeer laag en kan zich in bermen op arme droge zandgrond goed handhaven. Schiet begin mei door.
Gewoon struisgras vormt een zeer dichte zode en blijft laag. Schiet door in de eerste helft van juni. Neemt op de betere zandgrond een grotere plaats in het bestand in dan op droge arme zandgrond; komt ook meer voor op de noordzijde van het talud. Hoewel gewoon struisgras op goede kleigrond praktisch niet voorkomt, kan het toch op menggrond en zure kleigrond een plaats verdienen in een mengsel.
Indien op erosiegevoelige grond geen speciale erosiepreventie wordt toegepast, kan voor een snelle vastlegging een kleine hoeveelheid (bijv. 6 kg/ha) van een weinig persistent ras van *Engels raaigras* als dekvrucht worden gebruikt vanwege de snelle opkomst van deze soort. Een nadeel is echter dat het tamelijk hoog wordt en op goede grond gemakkelijk de tragere, lager blijvende soorten kan onderdrukken, vooral wanneer het in het begin niet kort gehouden wordt. Onder arme omstandigheden verdwijnt Engels raaigras weer spoedig uit de zode.

Mengsel voor bermen (inclusief taluds) in procenten

soort of type / mengsel	B 3 voor alle grondsoorten
Uitlopervormend roodzwenkgras	30%
Gewoon roodzwenkgras	20%
Hardzwenkgras	25%
Fijnbladig schapegras of hardzwenkgras	20%
Gewoon struisgras	5%
Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha	25-50

Een mengsel dat voldoet aan bovengenoemde samenstelling en van gewoon roodzwenkgras en hardzwenkgras uitsluitend rassen bevat die in het hoofdstuk "Grasvelden" zijn beschreven, kan op het NAK-certificaat worden voorzien van de aangegeven mengselaanduiding en de toevoeging "Rassenlijstmengsel".

De in het mengsel genoemde soorten hebben vooral onder minder gunstige omstandigheden een trage opkomst en groei. Het is gewenst hiermee rekening te houden bij het vaststellen van de zaaitijd en de zaaitechniek. De te gebruiken hoeveelheid graszaad is sterk afhankelijk van de situatie. Onder gunstige omstandigheden is op vlakke bermen 25 kg per ha ruim voldoende. Indien op taluds het erosiegevaar zeer groot is worden wel grotere zaaizaadhoeveelheden gebruikt om de bovengrond snel en goed vast te leggen. Soms worden hiervoor speciale maatregelen genomen (zie ook bladzijde 127).
De beste zaaitijd is augustus-september. De kans van slagen is bij inzaai in het voorjaar en vooral in de zomer sterk afhankelijk van de vochtvoorziening.

Dijken

Voor **zeedijken** is een dichte, sterke, goed wintervaste grasmat gewenst voor bescherming tegen overslaand water en zware regenval. Goede zodevormers moeten daarom een belangrijke plaats in het bestand innemen. De vochtvoorziening op dijken laat soms te wensen over, zodat in de mengsels droogteresistente soorten zoals roodzwenkgras en veldbeemdgras een groot aandeel hebben. De hier vermelde mengsels zijn bestemd voor de inzaai van zeedijken; een zekere zouttolerantie van de grassen is daarom gewenst.
Tot nog toe werden zeer veel dijken beweid of gehooid; de laatste jaren blijkt de belangstelling voor regelmatig hooien en ook voor beweiden af te nemen. De dijkbeheerder zal hierdoor over moeten gaan tot regelmatig maaien. Het is gewenst vooral bij de eerste keer maaien het maaisel af te voeren om verstikking van de grasmat te voorkomen en enige verschraling te verkrijgen. Daarna kan bij een niet al te lang gewas het maaisel blijven liggen. Door dit beheer krijgt men een niet te snel groeiend bestand, dat een sterke, stevige zode gaat vormen.

Mengsels voor zeedijken in procenten

mengsel / soort of type	D 1 beweiden of hooien	D 2 regelmatig maaien
Engels raaigras weidetype	40%	–
Engels raaigras grasveldtype	–	10%
Veldbeemdgras	25%	30%
Roodzwenkgras met fijne uitlopers	15%	30%
Roodzwenkgras met forse uitlopers	10%	30%
Witte cultuurklaver	10%	–
Zaaizaadhoeveelheid in kg per ha	50-70	60-80

Mengsels die voldoen aan bovengenoemde samenstelling en uitsluitend rassen bevatten die bij het desbetreffende type zijn beschreven, met uitzondering van roodzwenkgras met forse uitlopers, kunnen op het NAK-certificaat worden voorzien van de aangegeven mengselaanduiding en de toevoeging "Rassenlijstmengsel". Van veldbeemdgras kunnen zowel de beschreven rassen voor voederdoeleinden als de beschreven rassen van het grasveldtype gebruikt worden.

D 1 is bestemd voor dijken die beweid of gehooid worden. Het bevat vrij veel Engels raaigras. Deze soort heeft een snelle vestiging en geeft daardoor snel een goede vastlegging van de grond. Witte klaver is niet alleen een zeer smakelijke soort, doch heeft ook vooral in de zomer een gunstige invloed op de produktiviteit. Naast deze twee soorten zijn roodzwenkgras en veldbeemdgras opgenomen, die wintervast zijn en ondergrondse uitlopers hebben. Deze soorten kunnen een sterke en dichte grasmat vormen. Vooral roodzwenkgras is minder smakelijk. Engels raaigras kan zich onder gunstige omstandigheden zoals een vrij goede vochtvoorziening, een goede stikstofbemesting en regelmatig beweiden goed handhaven. Onder droge en arme omstandigheden zullen vooral roodzwenkgras en in mindere mate veldbeemdgras gaan domineren.
D 2 is bestemd voor zgn. maaidijken die een aantal keren per jaar tamelijk kort gemaaid worden en die weinig bemesting krijgen. Dit mengsel bevat veel minder Engels raaigras; deze soort is hier bedoeld om een snelle opkomst en grondbedekking te verkrijgen. Door de geringe bemesting zal Engels raaigras tamelijk spoedig worden verdrongen door o.a. roodzwenkgras. De soorten roodzwenkgras en veldbeemdgras vormen ook bij dit beheer een sterke zode. In het mengsel D 2 is geen klaver opgenomen; klaver kan het afglijden van maaiwerktuigen en trekker in de hand werken en bevordert de groei te veel.
Voor een goede aanslag van vooral D 2, dat een tragere opkomst heeft dan D 1, zijn een goede zaaitechniek en zaaitijd belangrijk. De beste zaaitijd valt in augustus; bij vochtig weer is ook voorjaarszaai goed mogelijk.

Erosiepreventie

Om *winderosie* bij de aanleg van wegen, dijken en opgespoten terreinen tegen te gaan worden vaak granen of grassen gezaaid; daarnaast kan gebruik gemaakt worden van stro, ingereden met een schijveneg, van een windscherm van riet of takken, van klei of goede zwarte grond en van chemische middelen, bijv. bitumen of speciaal voor dit doel gefabriceerde middelen. Er zijn ook zeer goede ervaringen opgedaan met gespoten edelcompost (30 ton per ha). Een gesloten plantendek geeft echter een meer blijvende erosiepreventie en de aanleg ervan is betrekkelijk goedkoop; het verkrijgen van een begroeiing duurt enige tijd en slaagt niet altijd even goed. Een combinatie van een chemische of andere erosiepreventie met de inzaai van diverse plantensoorten zal daarom vaak gewenst zijn. Soorten met een zeer snelle en zekere opkomst kunnen vlug een plantendek vormen en daardoor de grond snel vastleggen; voor vastlegging voor korte tijd kan bijv. 200 kg winterrogge of 60 kg Westerwolds raaigras per ha gebruikt worden.
In het algemeen hebben de snel opkomende soorten zoals Westerwolds raaigras en granen slechts een korte levensduur; voor het verkrijgen van een blijvende begroeiing moeten deze soorten daarom worden gecombineerd met grassen die een langere levensduur hebben. Deze grassoorten vestigen zich echter meestal langzaam. De zich snel vestigende soorten kunnen, als ze als dekvrucht gebruikt worden, het bezwaar hebben dat ze vooral op de betere gronden te sterk concurreren met de trager opkomende soorten, zodat deze blijvende grassen nauwelijks een kans krijgen. Daarom is het gewenst slechts een beperkte hoeveelheid zaad van de dekvrucht te zaaien, d.w.z. juist voldoende om het zand vast te leggen. Als dekvrucht wordt vaak 50-75 kg rogge (op zoute grond gerst) gebruikt en ook wel 10-20 kg Westerwolds raaigras. Hoe groter het gevaar voor spoedige verstuiving is, hoe meer zaad van de dekvrucht dient te worden gebruikt.
In plaats van een dekvrucht kan gebruik gemaakt worden van een beperkte hoeveelheid van een chemische bodemvastlegger, die opgebracht wordt nadat het zaad is gezaaid; soms wordt een mengsel van een organisch produkt (compost, houtpulp, turfmolm), meststoffen, graszaad, eventueel een chemische bodemvastlegger en water met een spuitkanon verspoten.
Bij de keuze van de in te zaaien grassen moet aan de zeekust soms rekening worden gehouden met steeds overstuivend zand van naburige, niet vastgelegde gebieden. Voor zulke omstandigheden is helm, dat zich door de steile groeiwijze en de sterke ondergrondse uitlopers in duingebieden uitstekend weet te handhaven, zeer geschikt. Voor het vormen van een blijvende grasmat op zandgebieden die niet onderstuiven, komen in de eerste plaats in aanmerking uitlopervormend roodzwenkgras en Engels raaigras, bijv. 60 kg roodzwenkgras met forse uitlopers + 20 kg Engels raaigras weidetype. Indien de grond nogal zout is kunnen van uitlopervormend roodzwenkgras rassen worden gebruikt die goed bestand zijn tegen zout.
Voor een vlotte opkomst en eerste groei is een kunstmestgift noodzakelijk.
Watererosie treedt vooral op hellingen of aan hellingen grenzende oppervlakten op. Hoewel de mate van watererosie in de eerste plaats afhankelijk is van de wijze van aanleg geeft een gesloten grasmat een goede bescherming. Voordat zich een gesloten vegetatie heeft gevestigd kunnen de hiervoor beschreven maatregelen de kans op watererosie verminderen. Het bovenaan het talud aanbrengen van een tijdelijke wateropvang kan uitspoeling in de aanlegfase, als het gras nog onvoldoende gevestigd is, voorkomen.

Boomgaarden

De laatste jaren wordt ongeveer 1300 ha boomgaard per jaar aangeplant met appel of peer. De rijstroken beslaan globaal de helft van de oppervlakte. Voor de inzaai wordt vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van een **monocultuur** van veldbeemdgras (30-50 kg per ha). Standvastige rassen met een goede betredingstolerantie, die weinig vatbaar zijn voor bladvlekkenziekte, oranje-strepenroest en meeldauw komen hiervoor het meest in aanmerking. Om spoedig na de inzaai een goede grondbedekking te hebben kan een mengsel van bijv. 50% Engels raaigras grasveldtype en 50% veldbeemdgras grasveldtype uitgezaaid worden (30-50 kg per ha). De zaaizaadhoeveelheid is berekend naar de werkelijk in te zaaien oppervlakte; zwartstroken tellen in deze oppervlakte niet mee. De zaaizaadhoeveelheid is afhankelijk van de zaaitijd en de kwaliteit van het zaaibed. Voor het gebruik in boomgaarden worden van veldbeemdgras en Engels raaigras die rassen aanbevolen die zijn beschreven in het hoofdstuk "Grasvelden".
Voor meer algemene informatie over de inzaai van rijstroken in boomgaarden wordt verwezen naar de 18e Rassenlijst voor Fruitgewassen 1992.

Wildweiden

Voor een betere voedselvoorziening van het wild en daardoor vermindering van wildschade in de land- en bosbouw worden wildweiden aangelegd.
De hiervoor in te zaaien grassen en klavers dienen zeer smakelijk te zijn. De soorten die van nature veel voorkomen in bos en hei, bijv. fijnbladig schapegras, roodzwenkgras en struisgras, blijken voor het wild weinig smakelijk te zijn. Aan andere soorten, zoals timothee, Engels raaigras en veldbeemdgras geeft het wild duidelijk de voorkeur, terwijl ook klaver goed opgenomen wordt.
Naast een goede soortenkeuze verdient ook de bemesting en de behandeling grote aandacht. Soorten zoals Engels raaigras, timothee en ook klaver verlangen o.a. een goede fosfaat- en kalivoorziening en een niet te lage pH. Het is gebleken dat door een geregelde stikstofbemesting en door één of twee maal per jaar te maaien en het overtollige gras te verwijderen de smakelijkheid van de grassen in hoge mate bevorderd wordt. Een wildweide met een gras- en klavermengsel zal in de winter weinig produceren. Voor groenvoeder in de winter of in het vroege voorjaar kan gebruik gemaakt worden van winterrogge die, in september-oktober gezaaid tegen ± 175 kg/ha, in het voorjaar reeds vroeg een flink, smakelijk gewas kan leveren. Voor een goede eerste ontwikkeling van de rogge is het gewenst het wild pas in de winter toe te laten.

Engels raaigras grasveldtype

(Lolium perenne L.*)*

Engels raaigras heeft een vlotte aanslag en is in het algemeen zeer goed bestand tegen betreding. Engels raaigras grasveldtype groeit vrij traag, vormt een dichte zode en verdraagt regelmatig en tamelijk kort maaien goed. Voldoet het beste op kleigrond en goede zandgrond en kan ook op wat drogere zandgrond nog goede resultaten geven. Onder natte omstandigheden kan Engels raaigras zich vaak moeilijk handhaven, o.a. door de sterke concurrentie van straatgras en ruwbeemdgras en door meer kans op vorstschade en het optreden van voetrot. Vraagt voor een mooie en dichte zode een geregelde N-bemesting en behoudt dan tijdens droogte veelal lang een groene kleur in vergelijking met veldbeemdgras en roodzwenkgras.

De rassen van Engels raaigras zijn in verschillende mate bestand tegen kort maaien. De wat snelgroeiende rassen kunnen bij korter maaien dan ca 3 cm moeilijk concurreren met andere soorten. De maaihoogte voor hockeyvelden en speelgazons is ongeveer 2 cm; voor voetbalvelden is dit ca 4 cm. De rassen dienen niet te vroeg door te schieten. Vroeg doorschietende rassen hebben namelijk het nadeel dat ze in het voorjaar snel aren vormen die dan met een kooimaaier niet goed afgemaaid kunnen worden; bovendien geven ze in het voorjaar tijdelijk ook een open zode waardoor onkruiden meer kans krijgen. De rassen van het grasveldtype worden ingedeeld in **rassen voor sportvelden** en **rassen voor gazons.**

Het ras Gerona is in de groep rassen voor sportvelden voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

Rassen voor sportvelden

De rassen van Engels raaigras grasveldtype, die bestemd zijn voor sportvelden dienen goed bestand te zijn tegen bespeling, vooral tijdens de winter en moeten daarom goed wintervast zijn. Het optreden van ziekten kan de zodedichtheid nadelig beïnvloeden; door het beperken van de N-bemesting zal er meer kroonroest optreden, maar zal er minder voetrot voorkomen. Op sportvelden geeft rooddraad weinig problemen.

A — Mondial — EG-A-CND-D-F-GB-N — 1972 en 1986. Kw.r. 1984. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Verdraagt bespelen goed tot zeer goed en is goed tot zeer goed wintervast.
Is goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien vrij goed. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Is middengroen van kleur.

A — Barrage — EG-A-B-D-GB — 1976 en 1989. Kw.r. 1988. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Verdraagt bespelen goed tot zeer goed en is goed wintervast.
Is vrij goed tot goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras vrij traag tot traag; verdraagt tamelijk kort maaien vrij goed. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Is donkergroen van kleur.

A — Troubadour — EG-B-D-F-GB — 1974 en 1987. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Verdraagt bespelen goed en is goed wintervast.
Is goed tot zeer goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Weinig vatbaar voor kroonroest. Is lichtgroen van kleur.

A — Surprise — EG-CH-D-F — 1976 en 1988. Kw.r. 1986. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Verdraagt bespelen goed en is goed wintervast.
Is goed tot zeer goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Is middengroen van kleur.

A — Elka — EG-B-D-F-S — 1973 en 1983. Kw.r. 1981. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Verdraagt bespelen goed en is vrij goed tot goed wintervast.
Is goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Weinig vatbaar voor kroonroest. Is lichtgroen van kleur.

B — Manhattan — EG-A-B-D-F-S — 19.. en 1974 (1967). Kw.r. 1973. **K:** Rutgers State University, New Brunswick, U.S.A. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Verdraagt bespelen goed en is goed wintervast.
Is vrij goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras vrij traag; verdraagt tamelijk kort maaien middelmatig. Vrij sterk vatbaar voor kroonroest. Is middengroen van kleur.

B — Sprinter — EG-D-N-NZ — 1968 en 1975. Kw.r. 1975. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Verdraagt bespelen vrij goed tot goed en is goed wintervast. Goed herstellingsvermogen.
Is goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras middelmatig tot vrij traag; verdraagt tamelijk kort maaien matig. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Is middengroen van kleur.

B — Arno — EG-D-E-NZ-S — 1968 en 1979. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Verdraagt bespelen vrij goed tot goed en is vrij goed tot goed wintervast.
Is vrij goed tot goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras vrij traag; verdraagt tamelijk kort maaien vrij goed. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Is middengroen van kleur.

Nieuwe rassen

N — Kelvin — EG-D-F — 1972 en 1992. Kw.r. 1990. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Verdraagt bespelen goed en is goed wintervast.
Is goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras vrij traag tot traag; verdraagt tamelijk kort maaien vrij goed. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Is middengroen van kleur.

N — Barluxe — EG-B-D — 1976 en 1992. Kw.r. 1990. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Verdraagt bespelen zeer goed en is vrij goed wintervast.
Is goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras vrij traag tot traag; verdraagt tamelijk kort maaien vrij goed. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Is lichtgroen van kleur.

N — Flair — EG-D-F — 1980 en 1993. Kw.r. 1990. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Verdraagt bespelen goed en is vrij goed tot goed wintervast.
Is goed tot zeer goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras vrij traag tot traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Is middengroen van kleur.

N — Gerona — EG — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Verdraagt bespelen goed tot zeer goed en is goed wintervast.
Is goed standvastig. Groeit voor Engels raaigras vrij traag; verdraagt tamelijk kort maaien vrij goed. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Is donkergroen van kleur.

Overzicht van de raseigenschappen bij Engels raaigras voor sportvelden

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap, bijv. een hoog cijfer voor traagheid van groei betekent een langzame groei.	Gemiddelde doorschietdatum	Bespelingstolerantie	Standvastigheid	Wintervastheid	Traagheid van groei	Resistentie tegen		Zodedichtheid	Fijnheid van blad
						kroonroest	voetrot in de winter		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A — Mondial	5-6	8[5]	8	8[5]	8	7	8	8	8
A — Barrage	25-5	8[5]	7[5]	8	7[5]	7[5]	7[5]	8	7[5]
A — Troubadour	5-6	8	8[5]	8	8	8	6[5]	8[5]	8[5]
A — Surprise	2-6	8	8[5]	8	8	7[5]	7[5]	8[5]	8[5]
A — Elka	8-6	8	8	7[5]	8	8	5[5]	8[5]	8[5]
B — Manhattan	30-5	8	7	8	7	5	8	7[5]	7
B — Sprinter	14-6	7[5]	8	8	6[5]	7	8	7[5]	7
B — Arno	1-6	7[5]	7[5]	7[5]	7	6[5]	6[5]	8	7[5]
N — Kelvin	6-6	8	8	8[1])	7[5]	7[5]	7	8	8
N — Barluxe	31-5	9	8	7[1])	7[5]	7	7	8	7[5]
N — Flair	31-5	8	8[5]	7[5][1])	7[5]	7[5]	5[5]	8[5]	8
N — Gerona	4-6	8[5]	8	8[1])	7	7[5]	7[5]	8	7

[1]) *Gebaseerd op kunstmatige vriesproeven.*

Rassen voor gazons

Voor rassen van Engels raaigras grasveldtype bestemd voor gazons zijn vooral de zodedichtheid, de standvastigheid, de fijnheid van blad en een mooie groene kleur belangrijk. Ziekten zoals rooddraad, kroonroest en voetrot kunnen een slechte kleur en bij een ernstige aantasting een open zode tot gevolg hebben. De nadelen van het optreden van rooddraad en kroonroest kunnen worden beperkt door een voldoende N-voorziening. Ook voor een goede ontwikkeling van Engels raaigras en om een mooie en dichte zode te krijgen en te behouden is een geregelde N-bemesting noodzakelijk. Vooral in de herfst bevordert stikstof echter de kans op aantasting door voetrot. Door na augustus geen stikstof meer te geven en in de herfst lang door te gaan met maaien, tevens vrij kort te maaien en het maaisel af te voeren kan men de kans op het optreden van voetrot beperken. Engels raaigras geeft een minder fijne grasmat dan roodzwenkgras en struisgras, maar verdraagt regelmatig belopen of bespelen in de zomer en met name in de winter aanzienlijk beter.

A — Surprise — EG-CH-D-F — 1976 en 1988. Kw.r. 1986. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Is smalbladig en groeit voor Engels raaigras traag. Verdraagt tamelijk kort maaien goed. Is goed wintervast. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor rooddraad en vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Middengroen van kleur.

A — Troubadour — EG-B-D-F-GB — 1974 en 1987. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Is smalbladig en groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Is goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor rooddraad en weinig vatbaar voor kroonroest. Lichtgroen van kleur.

A — Barclay — EG-A-B-D-DK-GB-N-NZ-S — 1974 en 1984. Kw.r. 1982. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Platgroeiend ras dat snel een dichte tot zeer dichte zode vormt; is goed tot zeer goed standvastig.
Is smalbladig en groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Is vrij goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor rooddraad en vrij sterk tot sterk vatbaar voor kroonroest. Lichtgroen van kleur.

A — Barlow — EG-B-GB — 1976 en 1990. Kw.r. 1989. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Is smalbladig en groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Is goed tot zeer goed wintervast. Nogal vatbaar voor rooddraad en vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Lichtgroen van kleur.

A — Elka — EG-B-D-F-S — 1973 en 1983. Kw.r. 1981. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Is smalbladig en groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Is vrij goed tot goed wintervast. Nogal vatbaar voor rooddraad en weinig vatbaar voor kroonroest. Lichtgroen van kleur.

A — Score — EG-B-D-E-F-GB — 1969 en 1980. Kw.r. 1979. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Vormt een dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Is vrij smalbladig en groeit voor Engels raaigras vrij traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Is middelmatig tot vrij goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor rooddraad en nogal vatbaar voor kroonroest. Middengroen van kleur.

A — Mondial — EG-A-CND-D-F-GB-N — 1972 en 1986. Kw.r. 1984. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte zode en is goed standvastig.
Is smalbladig en groeit voor Engels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien vrij goed. Is goed tot zeer goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor rooddraad en vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Middengroen van kleur.

N — Superstar — EG-GB-D — 1980 en 1993. Kw.r. 1990. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Is smalbladig en groeit voor Enegels raaigras traag; verdraagt tamelijk kort maaien goed. Is middelmatig tot vrij goed wintervast. Middelmatig vatbaar voor rooddraad en nogal vatbaar voor kroonroest. Is lichtgroen van kleur.

Overzicht van de raseigenschappen bij Engels raaigras voor gazons

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap; bijv. een hoog cijfer voor traagheid van groei betekent een langzame groei.	Gemiddelde doorschietdatum	Standvastigheid	Zodedichtheid	Fijnheid van blad	Traagheid van groei	Wintervastheid	Resistentie tegen		
							rooddraad	kroonroest	voetrot in de winter
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A — Surprise	2-6	8^5	8^5	8^5	8	8	6^5	7^5	7^5
A — Troubadour	5-6	8^5	8^5	8^5	8	8	6	8	6^5
A — Barclay	14-6	8^5	8^5	8^5	8	7	6	4^5	6
A — Barlow	8-6	8	8^5	8	8	8^5	5^5	7	7^5
A — Elka	8-6	8	8^5	8^5	8	7^5	5^5	8	5^5
A — Score	6-6	8^5	8	7^5	7	6^5	6	5^5	6^5
A — Mondial	5-6	8	8	8	8	8^5	6	7	8
N — Superstar	5-6	8^5	8^5	8^5	8	6^5	6	5^5	5^5

Veldbeemdgras grasveldtype

(Poa pratensis L.*)*

Veldbeemdgras vormt ondergrondse uitlopers, is zeer droogteresistent en zeer goed wintervast. De opkomst en eerste ontwikkeling zijn zeer traag; kan vooral in het begin moeilijk concurreren met straatgras. Schiet door in de eerste helft van mei. Veldbeemdgras vraagt een vrij goede N-voorziening. De goede rassen vormen een dichte zode en verdragen betreden en vaak maaien goed. Tamelijk kort maaien wordt in het algemeen vrij goed verdragen.
Er bestaan grote rasverschillen in vatbaarheid voor bladvlekkenziekte; bij vatbare rassen kan door een aantasting het aandeel van veldbeemdgras in het bestand snel teruglopen, vooral bij bespeling. De schade veroorzaakt door bladvlekkenziekte neemt toe door kort maaien en door een ruime stikstofvoorziening. Door beschaduwing neemt bladvlekkenziekte en vooral meeldauw toe. Van de op veldbeemdgras voorkomende soorten roest komt oranje-strepenroest onder gazon- en sportveldomstandigheden het meeste voor. Zowel roest als meeldauw kunnen bij de zaadteelt schade veroorzaken.
Veldbeemdgras wordt gebruikt voor de inzaai van sportvelden, speelgazons, recreatieterreinen en boomgaarden. Voor sportvelden zijn naast een goede bladvlekkenziekteresistentie in de eerste plaats de betredingstolerantie en de standvastigheid van belang. Voor speelgazons zijn naast standvastigheid, vooral zodedichtheid, groenblijven in de winter en fijnheid van blad de belangrijkste eigenschappen. In de tabel wordt op basis van deze eigenschappen een waardering gegeven van de geschiktheid voor respectievelijk sportvelden en gazons.
Bij de rassen van veldbeemdgras wordt een cijfer gegeven voor de betredingstolerantie; dit blijkt ook een goede waardering te zijn voor de bespelingstolerantie.

Het ras Bartitia is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Julia — EG-CH-D — 1970 en 1983 (1979). Kw.r. 1982. **K:** Fa. P. H. Petersen Saatzucht, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een goede tot zeer goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Blijft middelmatig groen in de winter. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is middengroen van kleur.

A — Broadway — EG-B-D-F-GB — 1978 en 1990. Kw.r. 1987. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Heeft een goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Blijft middelmatig groen in de winter. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is middengroen van kleur.

A — Minstrel — EG-D — 1972 en 1990. Kw.r. 1987. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Heeft een goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig. Blijft vrij goed groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig tot weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is zeer donkergroen van kleur.

A — Cardiff — EG — 1972 en 1991. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een goede betredingstolerantie en is vrij smalbladig.
Vormt een dichte zode en is goed standvastig. Blijft vrij goed groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is donkergroen van kleur.

A — Ampellia — EG-A-B-D-F — 1972 en 1983. Kw.r. 1980. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een vrij goede tot goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is middengroen van kleur.

A — Nimbus — EG-D — 1973 en 1987. Kw.r. 1983. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Heeft een goede betredingstolerantie en is breedbladig.
Vormt een dichte zode en is goed standvastig. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is lichtgroen van kleur.

A — Asset — EG-D-DK-F — 1972 en 1987. Kw.r. 1984. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Heeft een goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een dichte zode en is goed standvastig. Blijft vrij goed groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is zeer donkergroen van kleur.

A — Cynthia — EG-CND-D — 1971 en 1985. Kw.r. 1981. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Heeft een vrij goede tot goede betredingstolerantie en is vrij smalbladig.
Vormt een dichte zode en is goed standvastig. Blijft goed groen in de winter. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is middengroen van kleur.

A — Conni — EG-D-DK-F-N-S — 1976 en 1991 (1983). Kw.r. 1989. **K:** Dansk Plantefoaedling A/S, Store Heddinge, Denemarken.

Heeft een vrij goede tot goede betredingstolerantie en is vrij smalbladig.
Vormt een dichte zode en is goed standvastig. Blijft vrij goed groen in de winter. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is middengroen van kleur.

B — Entopper — EG-A-B-CH-D-F — 1964 en 1977. Kw.r. 1973. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een vrij goede tot goede betredingstolerantie en is breedbladig.
Vormt een vrij dichte tot dichte zode en is vrij goed tot goed standvastig. Blijft middelmatig tot matig groen in de winter. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is donkergroen van kleur.

B — Parade — EG-CS-D-F-N-NZ — 1964 en 1972. Kw.r. 1972. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Heeft een vrij goede tot goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een vrij dichte tot dichte zode en is vrij goed standvastig. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is middengroen van kleur.

Nieuwe rassen

N — Barvictor — EG-B-F — 1976 en 1992. Kw.r. 1989. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Heeft een goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Blijft middelmatig groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is zeer lichtgroen van kleur.

N — Cocktail — EG-D-DK — 1976 en 1992. Kw.r. 1989. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Heeft een goede betredingstolerantie en is vrij smalbladig.
Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Blijft middelmatig groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig tot weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is lichtgroen van kleur.

N — Toping — EG-D — 1979 en 1992 (1987). Kw.r. 1989. **K:** Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., Einbeck, Duitsland.

Heeft een vrij goede tot goede betredingstolerantie en is vrij smalbladig.
Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig. Blijft vrij goed groen in de winter. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is lichtgroen van kleur.

N — Limousine — EG-D-DK-F-GB — 19.. en 1993. Kw.r. 1988. **K:** Deutsche Saatveredelung, Lippstadt, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Heeft een goede betredingstolerantie en is smalbladig.
Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Blijft matig groen in de winter. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, nogal vatbaar voor oranje-strepenroest. Is lichtgroen van kleur.

N — Bartitia — EG — 19.. en 1994. Kw.r. 1990. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Heeft een goede betredingstolerantie en is vrij breedbladig.
Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig. Blijft middelmatig groen in de winter. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, vrij weinig tot weinig vatbaar voor oranje-strepenroest. Is donkergroen van kleur.

Overzicht van de raseigenschappen bij veldbeemdgras grasveldtype

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap, bijv. een hoog cijfer voor resistentie tegen bladvlekkenziekte betekent weinig vatbaar.	Standvastigheid	Betredingstolerantie	Zodedichtheid	Groenblijven in de winter	Fijnheid van blad	Resistentie tegen				Geschiktheid voor sportvelden[1]	Geschiktheid voor gazons[1]
						bladvlekkenziekte	oranje-strepenroest	bruine-vlekkenroest	meeldauw		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A — Julia	8[5]	8[5]	8	6	6[5]	8[5]	6[5]	7	5[5]	zg	g
A — Broadway	8[5]	8	8[5]	6	6	7[5]	7	8	7	g	g
A — Minstrel	8	8	8[5]	7	6	8	7[5]	7[5]	8	g	g
A — Cardiff	8	8	8	7	7[5]	8	7	7	6[5]	g	zg
A — Ampellia	8[5]	7[5]	8	7[5]	6	8	6[5]	7[5]	6[5]	g	g
A — Nimbus	8	8	8	7[5]	5[5]	8	7	5	7[5]	g	g
A — Asset	8	8	8	7	6	8	7	7[5]	6[5]	g	g
A — Cynthia	8	7[5]	8	8	7[5]	7[5]	6[5]	5[5]	7	vg	zg
A — Conni	8	7[5]	8	7	7	7[5]	6[5]	8	8	vg	zg
B — Entopper	7[5]	7[5]	7[5]	5[5]	5[5]	7[5]	7	7[5]	8[5]	vg	vg
B — Parade	7	7[5]	7[5]	7[5]	6	7[5]	7	7[5]	5[5]	m	vg
N — Barvictor	8[5]	8	8[5]	6	6[5]	8	7	6[5]	4[5]	g	g
N — Cocktail	8[5]	8	8[5]	6	7[5]	8	7[5]	7	8	g	zg
N — Toping	8	7[5]	8[5]	7	7[5]	8[5]	6[5]	7	6	vg	zg
N — Limousine	8[5]	8	8[5]	5	8	8	5[5]	7	8	g	g
N — Bartitia	8[5]	8	8[5]	6	6[5]	7[5]	7[5]	6[5]	5	g	g

[1]) *zg = zeer goed, g = goed, vg = vrij goed, m = middelmatig. De geschiktheid voor sportvelden is vooral gebaseerd op betredingstolerantie, standvastigheid en resistentie tegen bladvlekkenziekte, terwijl de geschiktheid voor gazons vooral is gebaseerd op standvastigheid, zodedichtheid, groenblijven in de winter en fijnheid van blad.*

Roodzwenkgras

(Festuca rubra L.*)*

Het rassensortiment van roodzwenkgras is ingedeeld in drie groepen nl. gewoon roodzwenkgras (hexaploïd), roodzwenkgras met fijne uitlopers (hexaploïd) en roodzwenkgras met forse uitlopers (octoploïd).
Roodzwenkgras schiet eind april/eerste helft mei door. Groeit zeer goed op kleigrond en kan bij een matige N-voorziening op deze grondsoort in een mengsel struisgras verdringen. Overheerst ook op droge arme zandgrond. Verdraagt schaduw vrij goed. Is ook zeer geschikt voor de inzaai van bermen. Krijgt bij droogte wel een minder mooie kleur, doch herstelt zich weer snel. Wordt bij langdurige droogte soms aangetast door voetrot. De kleur is vaak nogal donkergroen, enkele rassen zijn lichter van kleur. De rassen zijn in verschillende mate vatbaar voor rooddraad en voetrot. In de tabel is een waardering voor resistentie tegen voetrot in de winter weergegeven.
Vooral de goede rassen van gewoon roodzwenkgras en roodzwenkgras met fijne uitlopers zijn zeer geschikt voor gazons. Roodzwenkgras met fijne uitlopers groeit beter op zilte grond dan roodzwenkgras met forse uitlopers en gewoon roodzwenkgras.

Voor het eerst zijn op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst: de rassen Rainbow, Olivia en Trophy bij gewoon roodzwenkgras en de rassen Marker, Samanta, Smirna en Symphony bij roodzwenkgras met fijne uitlopers.

Gewoon roodzwenkgras

A — Lobi — EG-D-N-NZ — 1967 en 1985. Kw.r. 1980. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Zeer fijnbladig, middengroen ras.

A — Bargreen — EG-B-D-F-N — 1974 en 1991. Kw.r. 1989. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, middengroen ras.

A — Baruba — EG-B-D-F-GB-S — 1974 en 1987. Kw.r. 1983. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, zeer lichtgroen ras.

A — Frida — EG-A-D-GB-N-NZ-S — 1964 en 1978. Kw.r. 1975. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Zeer fijnbladig, middengroen ras.

A — Enjoy — EG-B-D-F-GB — 1969 en 1987. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot matig groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, donkergroen ras.

A — Center — EG-A-B-D-F-N-S-SF — 1969 en 1984. Kw.r. 1981. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot matig groen in de winter; wordt echter al vroeg in het voorjaar mooi groen. Blijft middelmatig tot vrij goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, middengroen ras.

A — Waldorf — EG-A-D-DK-F-S-SF — 1963 en 1971. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, middengroen ras.

A — Menuet — EG-D-F-NZ-S — 1963 en 1973. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, lichtgroen ras.

A — Beauty — EG-B-D-F — 1972 en 1984. Kw.r. 1982. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, middengroen ras.

A — Mary — EG-A-CND-N-SF — 1969 en 1984. Kw.r. 1981. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Middelmatig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig groen in de winter en middelmatig tot vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, donkergroen ras.

Nieuwe rassen

N — Rainbow — EG-D-F — 1969 en 1994. Kw.r. 1990. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft zowel in de winter als bij droogte vrij goed groen. Fijn- tot zeer fijnbladig, donkergroen ras.

N — Olivia — EG-D-F-GB — 1972 en 1994. Kw.r. 1990. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, lichtgroen ras.

N — Trophy — EG-D — 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig tot weing vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, middengroen gras.

Roodzwenkgras met fijne uitlopers

A — Barcrown — EG-A-B-D-DK-F-GB-S — 1973 en 1987. Kw.r.1986. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Vormt een zeer dichte zode en is zeer goed standvastig.
Weinig tot zeer weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en goed groen bij droogte. Zeer fijnbladig, lichtgroen ras. Groeit matig tot vrij goed op zilte grond.

A — Dawson — EG-CS-D-DK-F-N-NZ-S — 1950 en 1968. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, middengroen ras. Groeit goed op zilte grond.

A — Estica — EG-B-D-F — 1972 en 1986. Kw.r. 1985. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Middelmatig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, middengroen ras. Groeit goed op zilte grond.

A — Rufilla — EG-D — 1973 en 1988. Kw.r. 1983. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijnbladig, lichtgroen gras. Groeit goed op zilte grond.

A — Recent — EG-B-CH-D — 1972 en 1985. Kw.r. 1982. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijnbladig, middengroen ras. Groeit vrij goed op zilte grond.

A — Artist — EG-A-D-F — 1970 en 1985. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter; wordt al vroeg in het voorjaar mooi groen. Blijft middelmatig tot vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, middengroen ras. Groeit matig tot vrij goed op zilte grond.

A — Sonnet — EG-NZ — 1969 en 1978. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft zowel in de winter als in de zomer vrij goed groen. Fijnbladig, middengroen ras. Groeit vrij goed tot goed op zilte grond.

Nieuwe rassen

N — Logro — EG-B-GB — 1974 en 1992 (1984). **K:** Germinal Holdings Ltd., Banbridge, Noord-Ierland, Groot-Brittanië. **V:** Zelder B.V., Ottersum.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, lichtgroen ras.

N — Marker — EG-D-F — 1975 en 1994. Kw.r. 1990. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, zeer donkergroen ras.

N — Samanta — EG-D — 1975 en 1994. Kw.r. 1990. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, middengroen ras.

N — Smirna — EG-D — 1979 en 1994. Kw.r. 1990. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijn- tot zeer fijnbladig, lichtgroen ras.

N — Symphony — EG-D-F — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Vormt een zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft zowel in de winter als bij droogte vrij goed groen. Fijn- tot zeer fijnbladig, middengroen ras.

Roodzwenkgras met forse uitlopers

A — Cindy — EG-CH-D-F-H — 1968 en 1989. Kw.r. 1988. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte zode en is goed standvastig.
Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en goed groen bij droogte. Vrij fijn- tot fijnbladig, middengroen ras.

A — Ensylva — EG-A-B-D-F-S-SF — 1967 en 1978. Kw.r. 1976. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte zode en is goed standvastig.
Nogal vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed tot goed groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, lichtgroen ras. Groeit matig op zilte grond.

A — Pernille — EG-A-B-D-DK-F-GB-S — 1968 en 1987 (1976). **K:** Dansk Planteforaedling A/S, Store Heddinge, Denemarken.

Vormt een dichte zode en is goed standvastig.
Middelmatig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Vrij fijn- tot fijnbladig, middengroen ras. Groeit matig op zilte grond.

Nieuwe rassen

N — Herald — EG-D-F — 1968 en 1993. Kw.r. 1990. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte zode en is goed standvastig.
Nogal vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijnbladig, lichtgroen ras.

Rassen voornamelijk geschikt voor extensief beheerde grasvelden zoals bermen

Alle rassen van roodzwenkgras met forse uitlopers die zijn opgenomen in de Alfabetische lijst van rassen, komen hiervoor in aanmerking.

Overzicht van de raseigenschappen bij roodzwenkgras voor gazons

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Standvastigheid 1	Zodedichtheid 2	Groenblijven in de winter 3	Resistentie tegen rooddraad 4	Groenblijven bij droogte 5	Resistentie tegen voetrot in de winter 6	Fijnheid van blad 7
Gewoon roodzwenkgras							
A – Lobi	8[5]	9	7	7[5]	7[5]	7[5]	9
A – Bargreen	8[5]	9	7[5]	7[5]	7	7[5]	8[5]
A – Baruba	8[5]	9	7[5]	7	7	6[5]	8[5]
A – Frida	8[5]	9	6[5]	7	7[5]	6[5]	9
A – Enjoy	8[5]	9	5[5]	7	7	7[5]	8[5]
A – Center	8[5]	9	5[5]	7	6[5]	6[5]	8[5]
A – Waldorf	8	8[5]	6[5]	7	7[5]	6[5]	8[5]
A – Menuet	8	8[5]	7[5]	6[5]	7	7[5]	8
A – Beauty	8	8[5]	6[5]	7	7	6[5]	8
A – Mary	8	8[5]	6	6	6[5]	7[5]	8
N – Rainbow	8[5]	9	7	7[5]	7	7[5]	8[5]
N – Olivia	8[5]	9	6[5]	6[5]	7	7	8
N – Trophy	8[5]	9	7	7[5]	7[5]	7	8[5]
Roodzwenkgras met fijne uitlopers							
A – Barcrown	9	9	7	8[5]	8	6	9
A – Dawson	8[5]	9	7[5]	6[5]	7	6	8
A – Estica	8[5]	9	7	6	7[5]	6[5]	8[5]
A – Rufilla	8[5]	8[5]	6[5]	7	7[5]	6	8
A – Recent	8[5]	8[5]	6[5]	6[5]	7[5]	6	8
A – Artist	8	8[5]	7[5]	7	6[5]	6[5]	8
A – Sonnet	8	8[5]	7	7	7	6	8
N – Logro	8[5]	9	7	7[5]	7[5]	7	8[5]
N – Marker	8[5]	9	7[5]	7	7	6[5]	8[5]
N – Samanta	8[5]	8[5]	6[5]	7	7	6[5]	8[5]
N – Smirna	8[5]	9	6[5]	7[5]	7[5]	6[5]	8[5]
N – Symphony	8[5]	9	7	7[5]	7	6[5]	8[5]
Roodzwenkgras met forse uitlopers							
A – Cindy	8	8	7	6[5]	8	7	7[5]
A – Ensylva	8	8	7[5]	5[5]	7	6[5]	8
A – Pernille	8	8	7	6	7[5]	7	7[5]
N – Herald	8	8	7	5[5]	7[5]	7[5]	8

Hardzwenkgras

(Festuca ovina subsp. *duriuscula* (L.) Koch of *F. longifolia* Thuill.*)*

Hardzwenkgras is een zeer droogteresistente soort, die eind april doorschiet. Door selektie zijn rassen ontstaan die zeer geschikt zijn voor bermen en vooral op drogere grond ook voor gazons in aanmerking komen. De rassen van hardzwenkgras kunnen goed met andere soorten concurreren onder droge omstandigheden bij een matige stikstofvoorziening. Op goed vochthoudende grond met een goede stikstofbemesting is het concurrentievermogen slechts matig.

A — Crystal — EG-A-CND-D-F — 1970 en 1981. Kw.r. 1980. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter en middelmatig tot matig groen bij droogte. Is bij droogte in de zomer nogal vatbaar voor voetrot. Fijn- tot zeer fijnbladig, donkergroen ras.

A — Barreppo — EG-D-F — 1974 en 1986. Kw.r. 1984. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Vormt een dichte zode en is goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft vrij goed groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijnbladig, zeer donkergroen ras.

A — Eureka — EG — 1970 en 1991. Kw.r. 1989. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte zode en is goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, middengroen ras.

A — Waldina — EG-D-F-N-S — 1967 en 1980. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Vormt een dichte zode en is vrij goed tot goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot matig groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijnbladig, donkergroen ras.

A — Biljart — EG-A-CND-CS-F-N-S — 1955 en 1963. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte zode en is vrij goed tot goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig groen in de winter en vrij goed tot goed groen bij droogte. Fijnbladig, middengroen ras.

A — Valda — EG-B-D-F — 1971 en 1982. Kw.r. 1979. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte zode en is vrij goed tot goed standvastig.
Vrij weinig tot weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig tot matig groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, zeer donker, iets grijsgroen ras.

N — Pintor — EG-GB — 1972 en 1992. Kw.r. 1989. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Vormt een dichte zode en is vrij goed tot goed standvastig.
Vrij weinig vatbaar voor rooddraad. Blijft middelmatig groen in de winter en vrij goed groen bij droogte. Fijnbladig, donkergroen ras.

Overzicht van de raseigenschappen bij hardzwenkgras voor gazons

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Standvastigheid	Zodedichtheid	Groenblijven in de winter	Resistentie tegen rooddraad	Groenblijven bij droogte	Resistentie tegen voetrot in de winter	Fijnheid van blad
	1	2	3	4	5	6	7
A — Crystal	8	8^5	6^5	7	5^5	7^5	8^5
A — Barreppo	8	8	7	7	7^5	7	8
A — Eureka	8	8	6	7	7	6^5	8
A — Waldina	7^5	8	5^5	7^5	7^5	7	8
A — Biljart	7^5	8	6	7^5	7^5	6^5	8
A — Valda	7^5	8	5^5	7^5	7	6^5	8
N — Pintor	7^5	8	6	7	7	7	8

Fijnbladig schapegras

(Festuca ovina var. *tenuifolia* (Sibth.) Dum.*)*

Kortblijvende soort, die begin mei doorschiet. Is geschikt voor bermen op droge, arme zandgrond en onder bomen. Kan onder minder vruchtbare omstandigheden een vrij dichte zode vormen. Wordt op goede grond, vooral bij een goede stikstofvoorziening spoedig verdrongen. Is meestal donkergroen van kleur, waardoor onkruid gemakkelijk opvalt. De ontwikkeling in het voorjaar is traag en het gras houdt lang een wat bruine kleur.

B — Barok — EG-A-B — 1955 en 1964. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Zeer fijnbladig, middengroen, kortblijvend ras.

Struisgras

(Agrostis L.*)*

Van struisgras komen verschillende soorten voor. Voor ons land zijn meer of minder belangrijk:
gewoon struisgras *(Agrostis capillaris* L. syn. *Agrostis tenuis* Sibth.*)*
wit struisgras *(Agrostis stolonifera* L.*)* (wordt ook wel fioringras genoemd)
Bovengenoemde soorten worden hierna met de daartoe behorende rassen afzonderlijk besproken.
Kruipend struisgras *(Agrostis canina* L.*)* groeit van nature vooral op vochtrijke gronden. Schiet begin juni door. Verdraagt veelvuldig en tamelijk kort maaien goed, doch kan bij droogte een minder mooie kleur krijgen. Is zeer fijnbladig en meestal lichtgroen van kleur. Vormt bovengrondse uitlopers, waardoor een viltige zode kan ontstaan. Vertoont in de herfst, veelal pleksgewijs, een geelgroene verkleuring.
Heidestruisgras *(Agrostis canina* subsp. *montana* (Hartm.) Hartm.*)* groeit voornamelijk op de arme, zeer droge gronden. Overwegend donkergroen, soms grijsgroen van kleur. Is bij behandeling als gazon zeer matig standvastig en heeft zeer weinig concurrentievermogen. Vatbaar voor verschillende ziekten.
Hoog struisgras *(Agrostis gigantea* Roth*)* geeft een grof gewas en wordt langer dan de overige struisgrassen. Vormt ondergrondse uitlopers. Vaak maaien wordt niet goed verdragen. Ongeschikt voor gazons en sportvelden. Komt veelal in de handel onder de namen Red Top of Grof Fiorin.

Gewoon struisgras

(Agrostis capillaris L. syn. *Agrostis tenuis* Sibth.*)*

Gewoon struisgras groeit van nature voornamelijk op drogere en normaal vochthoudende zandgronden en vormt zowel bovengrondse als ondergrondse uitlopers. Schiet door in de eerste helft van juni. De goede rassen zijn uitstekend geschikt voor de aanleg van siergazons, omdat ze tamelijk kort maaien goed verdragen, een zeer dichte zode vormen en een groot herstellingsvermogen hebben. Gewoon struisgras is zeer geschikt voor "greens".
Bij een goede N-voorziening zal gewoon struisgras vooral op zandgrond andere soorten in een mengsel verdringen. Gewoon struisgras is gevoelig voor winterbetreding. Naarmate het aandeel struisgras in het bestand groter is kan de schade door het optreden van ronde-plekkenziekte groter worden. Tijdens droogte behoudt gewoon struisgras, vooral bij een voldoende N-voorziening, nog lang een groene kleur in vergelijking met roodzwenkgras en veldbeemdgras.
Uit Amerika wordt zaad van gewoon struisgras geïmporteerd onder de naam Amerikaans Browntop, waaronder Highland (bent). Highland (bent) is grijsgroen, blijft goed groen in de winter, doch is nogal vatbaar voor voetrot; vormt een minder dichte zode en verdraagt kort maaien minder goed dan de beschreven rassen.

A — Bardot — EG-B-CND-F-GB-N-NZ-S — 1959 en 1968. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Vormt een zeer dichte zode en is zeer goed standvastig.
Fijnbladig, middengroen ras. Verdraagt kort maaien zeer goed. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor voetrot. Blijft vrij goed groen in de winter.

A — Allure — EG-F — 1960 en 1984. Kw.r. 1976. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij fijnbladig, middengroen ras. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor voetrot. Blijft vrij goed groen in de winter.

A — Tracenta — EG-A-D-N-NZ-S — 1956 en 1964. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte zode en is goed tot zeer goed standvastig.
Vrij fijnbladig, middengroen ras. Middelmatig vatbaar voor voetrot. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter.

Overzicht van de raseigenschappen bij gewoon struisgras voor gazons

Hoge cijfers betekenen een gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Standvastigheid	Zodedichtheid	Fijnheid van blad	Resistentie tegen voetrot in de winter	Groenblijven in de winter
	1	2	3	4	5
A — Bardot	9	9	8	6^5	7
A — Allure	8^5	8^5	7	6^5	7
A — Tracenta	8^5	8^5	7	6	6^5

Wit struisgras

(Agrostis stolonifera L.*)*

Wit struisgras, soms wel fioringras genoemd, komt van nature op vochtrijke gronden voor; het kan echter onder gazonomstandigheden droogte goed verdragen. Schiet in de eerste helft van juni door. Vormt lange bovengrondse uitlopers (stolonen), waardoor een dichte, soms wat viltige zode kan ontstaan. Wit struisgras is, vooral bij bemesting, zo agressief dat het moeilijk met andere soorten is te combineren. Is erg vatbaar voor voetrot (sneeuwschimmel). Heeft een goed herstellingsvermogen. Door de aggressiviteit, de grote onderhoudsbehoefte en de gevoeligheid voor voetrot is wit struisgras onder Nederlandse omstandigheden minder geschikt voor gazons.

Het ras Cobra is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

B — Prominent — EG-B-D-F-GB — 1963 en 1971. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Vormt een dichte tot zeer dichte, wat viltige zode en is goed tot zeer goed standvastig. Vrij fijn- tot fijnbladig, lichtgroen ras. Is middelmatig vatbaar voor voetrot, doch kan zich weer snel herstellen. Blijft middelmatig tot vrij goed groen in de winter.

B — Carmen — EG — 1968 en 1979. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte, wat viltige zode en is goed tot zeer goed standvastig. Vrij fijn- tot fijnbladig, middengroen ras. Is nogal vatbaar voor voetrot, doch kan zich weer snel herstellen. Blijft middelmatig groen in de winter.

T — Cobra — EG-D-F-GB — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een dichte tot zeer dichte, wat viltige zode en is goed tot zeer goed standvastig. Vrij fijn- tot fijnbladig, middengroen ras. Is nogal vatbaar voor voetrot, doch kan zich snel weer herstellen. Blijft middelmatig groen in de winter.

Diverse grassen

Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van enkele grassoorten, die van weinig betekenis zijn voor de inzaai van grasland en grasvelden. De soorten komen dan ook niet (meer) in de rassenlijstmengsels voor.

Ruwbeemdgras *(Poa trivialis* L.*)*

Ruwbeemdgras komt vooral voor in nat grasland en kan een dichte, soms viltige zode vormen. Is droogtegevoelig en in de zomer weinig produktief. Mits voldoende vocht aanwezig is, wordt schaduw vrij goed verdragen.

Beemdvossestaart *(Alopecurus pratensis* L.*)*

Beemdvossestaart komt vooral voor onder vochtige omstandigheden en is goed wintervast. Heeft een zeer vroege voorjaarsgroei. Het gewas veroudert snel, waardoor de smakelijkheid afneemt.

Frans raaigras *(Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. *ex* J.S. *et* K.B.*)*

Frans raaigras is niet bestand tegen beweiden maar kan maaien goed verdragen. Verdraagt droogte zeer goed. De smakelijkheid wordt negatief beïnvloed door de aanwezigheid van bitterstoffen.

Bosbeemdgras *(Poa nemoralis* L.*)*

Bosbeemdgras komt van nature in bossen voor. Is bruikbaar onder bomen, indien niet of slechts enkele malen gemaaid wordt. Fijn van blad, nogal licht van kleur en wintervast. Schiet in de eerste helft van mei door. Verdraagt veelvuldig maaien zeer slecht en geeft dan een zeer open zode.

Timothee (voor grasvelden) *(Phleum pratense* L.*)* en kleine timothee *(Phleum bertolonii* DC.*)*

Timothee is een vrij breedbladige, uitstekend wintervaste soort, die goed groen blijft in de winter. De platgroeiende rassen van timothee zijn matig tot vrij goed bestand tegen betreden.
Kleine timothee is fijner van blad en groeit platter dan timothee; is in een mengsel zeer agressief. De betredingstolerantie is middelmatig.

Kamgras *(Cynosurus cristatus* L.*)*

Kamgras komt van nature vooral voor op zavel- en kleigrond, doch ook wel op zandgrond. Is een zich laat ontwikkelende grassoort, die begin juni doorschiet. Tamelijk goed bestand tegen betreden.

Rietzwenkgras (voor grasvelden) *(Festuca arundinacea* Schreb.*)*

Rietzwenkgras voor grasvelden is een breedbladige soort met een goede droogteresistentie. Heeft een matige aanslag en heeft onder goede groeiomstandigheden een matig concurrentievermogen. Betreden wordt onder natte omstandigheden matig verdragen.

Gewoon fakkelgras *(Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schultes, syn. *Koeleria cristata* (L.) Pers, *Koeleria albescens* DC, *Koeleria gracilis* Pers.

Gewoon fakkelgras komt van nature voor op de drogere, kalkhoudende gronden. Heeft een trage opkomst en beginontwikkeling. Kan onder extensieve gazonomstandigheden een dichte zode vormen. Is goed bestand tegen kort maaien.

Overzicht van de waardering van verschillende eigenschappen bij grassen

Rassen en/of teeltomstandigheden kunnen nog vrij aanzienlijke verschillen geven. Hoge cijfers duiden op een gunstige waardering.
zh = zeer hoog
h = hoog
vh = vrij hoog
vl = vrij laag
l = laag
zl = zeer laag

	Korrelgewicht in mg[1])	Snelheid van opkomst	Snelheid van ontwikkeling in het voorjaar	Gem. doorschietdatum[3])	Hoogte van het gewas in bloeiende toestand	Zodevorming (dichtheid)	Smakelijkheid[4])	Droogtetolerantie	Wintervastheid	Schaduwtolerantie	Betredingstolerantie
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Engels raaigras grasveldtype	1,7	7	6	5/6	vh	8	9	7	6	4	9
Engels raaigras weidetype	1,6[2])	7	6	9/6	vh	7	9	7	6	4	8
Engels raaigras laat hooitype	1,8[2])	7	7	1/6	h	7	9	7	6	4	7
Engels raaigras vroeg hooit.	2,0[2])	7	7	16/5	h	6	8	6	6	4	7
Gekruist raaigras	2,2[2])	8	8	29/5	zh	5	9	6	5	3	6
Italiaans raaigras	2,3[2])	9	9	24/5	zh	3	9	5	4	3	5
Westerwolds raaigras	2,6[2])	10	—	10/6	zh	2	9	5	3	3	—
Beemdlangbloem	2,0	6	7	23/5	h	5	7	6	7	3	4
Timothee weidetype	0,3	4	6	22/6	vh	7	10	6	10	4	7
Timothee hooitype	0,4	5	7	10/6	h	5	9	5	10	4	5
Veldbeemdgras	0,3	2	5	13/5	l	9	8	8	10	5	8
Ruwbeemdgras	0,2	4	6	18/5	l	8	8	3	8	7	5
Kropaar	1,0	4	7	16/5	zh	5	7	8	7	6	6
Rietzwenkgras	2,4	5	8	20/5	zh	6	6	8	7	6	6
Frans raaigras	3,0	5	8	20/5	zh	3	5	8	7	5	—
Gewoon struisgras	0,07	2	4	13/6	l	10	6	8	9	6	5
Kruipend struisgras	0,05	2	4	3/6	l	10	4	5	9	7	4
Wit struisgras	0,06	2	4	7/6	vl	10	5	8	9	5	4
Gewoon roodzwenkgras	1,0	4	5	13/5	vl	9	4	8	8	8	6
Roodzw.gr. met fijne uitl.	1,0	4	5	10/5	l	9	4	8	8	8	6
Roodzw.gr. met forse uitl.	1,2	5	6	8/5	vl	8	4	7	9	8	5
Fijnbladig schapegras	0,3	2	3	4/5	zl	6	2	9	8	6	5
Hardzwenkgras	0,9	3	5	26/4	l	8	3	8	8	6	5
Kleine timothee	0,2	4	5	11/6	vl	8	8	4	9	4	6
Bosbeemdgras	0,2	2	5	8/5	vl	3	3	7	9	7	3
Kamgras	0,5	4	5	3/6	vl	6	6	6	5	4	6

[1]) *Er kunnen grote verschillen voorkomen tussen de rassen van een soort, maar ook tussen de verschillende partijen van één ras.*
[2]) *Tetraploïde rassen zijn gemiddeld 1½-2 maal zo zwaar als diploïde rassen.*
[3]) *Zoveel mogelijk is het gemiddelde van de beschreven rassenlijstrassen genomen.*
[4]) *Tetraploïde rassen zijn veelal smakelijker dan diploïde rassen.*

Overzicht van de waardering van de grassen voor verschillende doeleinden

Tussen de rassen kunnen nog vrij aanzienlijke verschillen bestaan. Hoge cijfers duiden op een gunstige waardering voor de verschillende doeleinden.	Grasland - normaal gebruik	Grasland - meerdere jaren maaien	Eén- tot tweejarig grasland	Eénjarig grasland	Sportvelden	Siergazons	Bermen
	1	2	3	4	5	6	7
Engels raaigras grasveldtype	6	5	6	5	9	7	6
Engels raaigras weidetype	9	9	8	7	8	6	5
Engels raaigras laat hooitype	9	9	8	7	7	5	5
Engels raaigras vroeg hooitype	7	9	8	7	6	4	4
Gekruist raaigras	5	6	9	8	3	—	3
Italiaans raaigras	—	5	9	9	2	—	2
Westerwolds raaigras	—	—	—	9	—	—	—
Beemdlangbloem	6	6	6	5	4	3	4
Timothee weidetype	7	7	6	3	6	5	5
Timothee hooitype	7	8	7	4	5	3	4
Veldbeemdgras	7	7	4	2	8	8	7
Ruwbeemdgras	5	5	4	2	4	4	6
Kropaar	5	8	7	3	3	2	3
Rietzwenkgras	5	8	5	3	4	4	3
Frans raaigras	2	4	6	4	1	1	2
Gewoon struisgras	3	4	—	—	4	9	8
Kruipend struisgras	3	3	—	—	4	9	7
Wit struisgras	4	4	—	—	4	8	7
Gewoon roodzwenkgras	3	3	—	—	6	9	9
Roodzw.gr. met fijne uitlopers	3	3	—	—	6	9	9
Roodzw.gr. met forse uitlopers	3	4	—	—	5	7	9
Fijnbladig schapegras	2	2	—	—	3	5	9
Hardzwenkgras	2	3	—	—	4	7	9
Kleine timothee	5	5	—	—	6	6	6
Bosbeemdgras	1	2	—	—	1	2	4
Kamgras	4	4	—	—	4	4	5

Overzicht van de belangrijkste gegevens voor de

Grassoort of type	Zaaitijd[2])	Rijenafstand in cm[9]) (genormaliseerd op 12½ cm)	Zaaizaad hoeveelheid in kg/ha	Bemesting in kg zuivere N per ha (richtgetallen)	
				zomer (afhankelijk van gewas ontwikkeling)	voorjaar eerste oogstjaar (gebaseerd op inzaai onder of na granen)
Engels raaigr. wt en gvt	1 en 3	25	6-10[3])	0-30	[8])
Engels raaigras ht	1 en 3	25	8-12[3])	0-30	[8])
Italiaans raaigras	1 en 3	25	8-15[3])	–	50-60[4])
Westerwolds raaigras	als z.graan	25	10-15[3])	–	50-60
Beemdlangbloem	1, 2 en 4	25	4-8[3])	30-60	70
Timothee weidetype	1, 2 en 3	bw,25	2-4	30-45	70
Timothee hooitype	1, 2 en 3	25	2-4	30-45	70
Kleine timothee	1, 2 en 3	bw,25	2-4	30-45	90
Veldbeemdgras	1, 2 en 4	bw,25	8-10[3])	45-60	110
Ruwbeemdgras	1, 2 en 3	25	5-8	30-45	90
Kropaar	1 en 4	37½	1-4	30-60	90
Rietzwenkgras	1, 2 en 4	25	5-7	30	70
Frans raaigras	1 en 2	25	8-10	30	70
Struisgrassen	1, 2 en 4	25	2-5[3])	45-60	90
Gew. roodzwenkgras	1, 2 en 4	bw,25	8-12[3])	45-60	85
Roodzw. - fijne uitl.					
Roodzw. - forse uitl.	1, 2 en 4	bw,25	8-10[3])	30-45	40
Fijnbl. schapegras	1 en 4	bw,25	8-10[3])	45-60	70
Hardzwenkgras	1 en 4	bw,25	8-12[3])	45-60	70
Bosbeemdgras	1 en 4	25	5-8	30-45	90
Kamgras	1 en 2	bw,25	8-10	30-45	90
Moerasbeemdgras	1, 2 en 3	25	5-8	30-45	70

[1]) *Deze tabel werd samengesteld in overleg met en naar gegevens van het PAGV en de NAK. Voor meer uitgebreide teeltaanwijzingen wordt verwezen naar publikaties van het PAGV. In het algemeen zijn gemiddelden per soort of per type vermeld. Het is mogelijk dat de rasverschillen groter zijn dan is aangegeven.*

[2]) *1 = voorjaarszaai onder dekvrucht; 2 = vroege zomerzaai tot begin augustus; 3 = zomerzaai tot half september; Italiaans raaigras tot half oktober; 4 = herfstzaai onder wintergewassen. Bij de zaaitijden 2 en 3 is een stikstofgift gewenst en geldt vooral hoe vroeger zaaien hoe beter.*

[3]) *Van tetraploïde rassen of bij inzaai in de herfst dient de maximale zaaizaadhoeveelheid gebruikt te worden.*

[4]) *Na voormaaien 70 kg N/ha.*

zaadteelt van grassen (vervolg op de 2 volgende bladzijden) [1])

Afkorting grassoort/type	Oogsttijd[5]) In het noorden valt de oogst gem. enkele dagen later	Oogstwijze[6])	Globale opbrengst van behoorlijk geslaagde gewassen 1e oogstjaar[7]) zaad in kg per ha	stro in ton per ha	Stevigheid van het stro	L = loszittend zaad
E w	1e helft aug.	M, ZM	1100-1500	5-10	slap	L
E h	± 10 juli-beg. aug.	M, ZM				
I	1e helft juli	M, ZM	1200-2000	5-8	matig stevig	L
W	2e helft juli	M, ZM	1400-1600	4-7	matig stevig	L
B I	1e helft juli	M, ZM	700-1100	3-6	matig stevig	L
T w	half aug.-eind aug.	ZM, M	300-600	5-8	stevig	
T h	begin augustus	ZM, M	400-800	5-8	stevig	
K t	begin augustus	ZM, M	400-800	3-6	stevig	
V	eind juni-half juli	ZM, M	900-1500	5-7	m. st. tot slap	
R	eind juni	ZM	600-900	4-7	slap	
K	2e week juli	M, ZM	800-1200	6-10	stevig	L
R z	± half juli	M, ZM	700-1300	5-7	stevig	L
F r	1e helft juli	M, ZM	400-700	4-6	matig stevig	
S	eind juli-beg. aug.	ZM	200-500	3-5	slap	
G R fij	begin juli	M, ZM	600-1100	3-6	matig stevig	L
R fo	2e week juli	M, ZM	800-1400	4-6	matig stevig	L
F	± 21 juni	M, ZM	500-800	2-3	stevig	L
H	begin juli	M, ZM	700-1100	3-4	stevig	L
B	1e helft juli	ZM	1000-1500	4-6	stevig	L
K	begin juli	ZM, M	400-800	3-5	stevig	L
M	2e week juli	ZM	800-1200	4-6	slap	

[5]) Binnen de soorten zijn er vrij grote rasverschillen in oogsttijd.
[6]) M = maaidorsen; ZM = zwadmaaien + dorsen met de maaidorser.
[7]) De opbrengsten kunnen hoger maar soms ook lager zijn dan de vermelde gegevens; tetraploïde rassen brengen in de regel meer zaad op dan diploïde rassen.
[8]) De N-bemesting wordt berekend volgens de formule: 165 kg N/ha − 0,6 × N-mineraal (in de bodemlaag 0-90 cm).
[9]) bw = breedwerpig

N.B. Vermeerderingsvelden van dezelfde grassoort, kleiner dan 2 ha, bestemd voor gecertificeerd zaad moeten een onderlinge afstand hebben van 100 m; die bestemd voor basiszaad 200 m. Voor percelen groter dan 2 ha bedragen deze afstanden resp. 50 en 100 m. Diploïde en tetraploïde grasrassen mogen naast elkaar staan.

Grassoort of type	Grondsoort	Opmerkingen
Eng. raaigr. wt en gvt Engels raaigras ht	vochthoudende grond, liefst klei	
Italiaans raaigras	vochthoudende grond	kan voorgemaaid of voorgeweid worden tot eind april/begin mei, mits daarna 60-80 kg N wordt gegeven
Westerwolds raaigras	vochthoudende grond	wordt dikwijls te vroeg gemaaid
Beemdlangbloem	vochthoudende grond, liefst klei of zavel	moet hol staan, zeer loszittend zaad
Timothee weidetype Timothee hooitype Kleine timothee	vochthoudende grond, liefst klei of zavel	mag niet legeren, zeer moeilijk te dorsen
Veldbeemdgras	vochth. grond, liefst klei of zware zavel	oppervlakkig en in de herfst op de grond zaaien, oppassen voor te vroeg oogsten
Ruwbeemdgras	zeer vochthoudende zavelgrond	moeilijk te dorsen
Kropaar	vochthoudende grond, liefst klei of zavel	moet zeer hol staan
Rietzwenkgras Frans raaigras	vochthoudende grond, liefst klei of zavel	gevoelig voor stuifbrand
Struisgrassen	vochthoudende grond	oppervlakkig en in de herfst op de grond zaaien
Gew. roodzwenkgras	vochthoudende grond	
Roodzw. - fijne uitl. Roodzw. - forse uitl.	vochthoudende grond, liefst klei of zavel	mag niet te vroeg legeren
Fijnbl. schapegras	zand, ontginnings-grond of klei	zaad heeft enige tijd kiemrust
Hardzwenkgras	zand, ontginnings-grond of klei	
Bosbeemdgras	vochthoudende grond	zeer ondiep zaaien
Kamgras	vochthoudende grond	is meestal weinig wintervast, goed rijp laten worden, i.v.m. kiemkracht
Moerasbeemdgras	zeer vochth. zavelgr.	zeer ondiep zaaien

voor de zaadteelt van grassen (vervolg)

Afkorting grassoort/ type	Aanbevolen aant. jaren dat 'n perceel kan blijven liggen voor zaadteelt	Volgens NAK-voorschriften wordt bij de veldkeuring o.m. gelet op wilde haver, duist, kweek en andere zuring dan schapezuring. Verder wordt bij de vermelde grassen speciaal gelet op de hieronder genoemde onkruiden en vermengingen.[1])
E w, g E h	1-2	genaalde raaigrassen, beemdlangbloem, zwenkgrassen, kropaar, akkerkool en karwij
I W	1 jaar i.v.m. uitbreiden van blinde zadenziekte	akkerkool
B I	1-2	raaigrassen, Frans raaigras, zwenkgrassen, kropaar, akkerkool en karwij
T w T h T k	1-2	herderstasje, vergeet-mij-nietje, hoornbloem, zilt vlotgras, straatgras en windhalm
V	1 of meer	andere beemdgrassen (w.o. straatgras), zilt vlotgras, geknikte vossestaart, zwenkgrassen, melkdistel, kamillesoorten, melde, muur en witte krodde
R	1	andere beemdgrassen (w.o. straatgras), zilt vlotgras, geknikte vossestaart, meelraai, fijnbladig schapegras, melkdistel en kamille
K	1-2	raaigrassen, beemdlangbloem, akkerkool en karwij
R z F r	1-2 1	raaigrassen, Frans raaigras, kropaar en akkerkool
S	1 of meer	windhalm, kamille, herderstasje, hoornbloem, duizendblad, buntgras, straatgras, vroeghaver, witte ganzevoet, vergeet-mij-nietje en andere struisgrassen dan de ingezaaide soort
G R fij R fo	1-2	raaigrassen, beemdlangbloem, kropaar, meelraai, hardzwenkgras, eekhoornzwenkgras, langbaardzwenkgras, fijnbladig schapegras, zilt vlotgras, straatgras, akkerkool en karwij
F	1-2	beemdgrassen (w.o. straatgras), andere zwenkgrassen, meelraai, windhalm en schapezuring
H	1-2	raaigrassen, beemdlangbloem, kropaar, roodzwenkgras, meelraai, reukgras, fijnbladig schapegras en straatgras
B	1-2	andere beemdgrassen (w.o. straatgras), zilt vlotgras, meelraai, geknikte vossestaart, melkdistel en kamille
K	1-2	meelraai, raaigrassen, beemdlangbloem, kropaar, straatgras, zilt vlotgras, beemdgrassen, geknikte vossestaart, akkerkool en akkerdistel
M	1-2	andere beemdgrassen (w.o. straatgras), zilt vlotgras, geknikte vossestaart, meelraai, fijnbladig schapegras, melkdistel en kamille

[1]) *Verder wordt verwezen naar de NAK-aanwijzingen hieromtrent.*

Inhoudsopgave voedergewassen en groenbemestingsgewassen

De voeder- en groenbemestingsgewassen zijn gegroepeerd als vlinderbloemigen en niet-vlinderbloemigen. Witte weideklaver en witte cultuurklaver zijn opgenomen in het hoofdstuk Grasland.

Voedergewassen[1]) 157

Tabel hoofdgewas 166
Tabel stoppelgewas 168

Niet-vlinderbloemigen 157

Voederbieten 157
Stoppelknollen 159
Bladkool 162

Vlinderbloemigen 163

Luzerne 163
Rode klaver 164
Veldbonen 165

Groenbemestingsgewassen 172

Tabel stoppelgewas 170
Groenbemesters voor braakleggen 176

Niet-vlinderbloemigen 178

Grassen 178
Bladrammenas 181
Gele mosterd 184
Facelia 185
Rogge 186

Vlinderbloemigen 187

Witte klaver 187
Rode klaver 187
Perzische klaver 187
Alexandrijnse klaver 187
Voederwikken 188
Lupinen 189

[1])In verband met het oogsttijdstip staan de hoofdstukken "Snijmais" en "MKS, CCM en Korrelmais" vóór het hoofdstuk Suikerbieten.

Niet-vlinderbloemige voedergewassen

Voederbieten

(Beta vulgaris L.*)*

Voederbieten vormen een smakelijk ruwvoeder met een hoge voederwaarde in de drogestof en een hoge voederwaardeopbrengst.
De oppervlakte voederbieten bedroeg in 1993 zo'n 2150 ha. Om te komen tot een handwerkloze voederbietenteelt kunnen de voorjaarswerkzaamheden sterk verminderd worden door op eindafstand uitzaaien van éénkiemige rassen. In het algemeen is het gewenst ruim 70.000 plantplaatsen per ha aan te houden. Bij zaaien op eindafstand is het verantwoord te streven naar 80.000 planten. Een teveel aan planten leidt tot kleinere bieten met kans op meer grondtarra. Te weinig planten gaat ten koste van de opbrengst, ook al zijn de bieten per stuk wat zwaarder.
Het sortiment is verdeeld in **Rassen met éénkiemig zaad** en **Rassen met meerkiemig zaad.** Deze groepen zijn verder onderverdeeld naar drogestofgehalte. Voor rassen met éénkiemig zaad geldt o.a. dat tenminste 90% van de gekiemde kluwens slechts één kiemplant mogen geven.
De in de tabel vermelde drogestofgehalten zijn gebaseerd op oogst eind oktober. Bij vroegere oogst voor bijvoorbeeld het gemengd inkuilen van voederbieten en snijmais moet rekening worden gehouden met een lager drogestofgehalte.
De machinale rooibaarheid van de bieten is afhankelijk van de vorm, de vertakking en de lengte van het onder de grond groeiende deel van de biet. Verder speelt ook het aantal schieters een rol.
Voor de oogst met een suikerbietenrooier is het van belang dat de bieten regelmatig en niet te hoog boven de grond staan. Vooral op zandgrond geven scheefgroeiende en los in de grond staande bieten dikwijls moeilijkheden bij het machinaal koppen of ontbladeren. Ovale tot kegelvormige voederbieten met een drogestofgehalte hoger dan ± 15% zijn het meest geschikt voor het oogsten met een suikerbietenrooier.
De houdbaarheid bij aparte bewaring wordt bevorderd door niet al te vroeg te rooien, zo hoog mogelijk te koppen of alleen te ontbladeren, niet alle grond te verwijderen en de bieten zo weinig mogelijk te beschadigen en niet te laten uitdrogen. Schieters zijn minder goed te bewaren. Laaggehaltige voederbieten worden meestal meer beschadigd dan hooggehaltige en zijn daardoor in het algemeen wat minder bewaarbaar. Hooggehaltige rassen hebben verder het voordeel dat ze minder werk aan transport vragen.

Rassen met éénkiemig (monogerm) zaad

Gehaltegroep 14-16%

A — Kyros — EG-A-B-CH-D-DK-F-GB-IRL-N-YU — 1951 en 1982 (1974). **K:** Dansk Planteforaedling A/S, Store Heddinge, Denemarken. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Ovale gele voederbiet met erfelijk éénkiemig zaad. Geeft een goede tot zeer goede biet-drogestofopbrengst. Weinig neiging tot schieten.

A — Monoval — EG-A-B-D-F — 1958 en 1969. **K:** Zwaan Bieten B.V., Scheemda.

Ovale groenkraag met erfelijk éénkiemig zaad. Geeft een vrij goede tot goede biet-drogestofopbrengst. Vrij weinig neiging tot schieten.

Rassen met meerkiemig (multigerm) zaad

Gehaltegroep 11-14%

B — Capax — EG-A-D-E-F-IRL-YU — 1951 en 1960. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vrij korte, ovale oranje barres. Geeft een vrij goede tot goede biet-drogestof-opbrengst. Vrij weinig neiging tot schieten.

Overzicht van de raseigenschappen bij voederbieten

Hoge cijfers betekenen gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Ploïdiegraad[1]	Grondbedekking	Groenblijven van het loof	Resistentie tegen schieten	Takkigheid	Aankleven van grond	Droge-stof-gehalte biet in %	Opbrengst in verhoudingsgetallen gem. 1981 t/m 1986			
							gem. 1981 t/m 1986	verse massa		drogestof	
								biet[2]	loof[2]	biet[2]	loof[2]
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Eénkiemig zaad											
Gehaltegroep 14-16%											
A — Kyros	t	8[5]	8	8	7	7[5]	15,3	90	46	103	31
A — Monoval	t	8	8	7	6	6	14,2	92	44	98	30
Meerkiemig zaad											
Gehaltegroep 11-14%											
B — Capax	p	7[5]	7[5]	7	8[5]	8[5]	11,2	118	38	99	23

[1]) *t = triploïd; p = polyploïd.* [2]) *De verhoudingsgetallen van biet en loof in kolom 8 en 9 zijn evenals die in kolom 10 en 11 direct vergelijkbaar.*

Stoppelknollen *)

(Brassica rapa L. var. *rapa)*

Stoppelknollen worden hoofdzakelijk op zandgrond geteeld. De meest gewenste zaaitijd ligt in de eerste helft van augustus, doch in de meeste jaren wordt met bevredigende resultaten later gezaaid. Gebleken is dat veelal een plantdichtheid van meer dan 30 planten per m² geen grotere opbrengsten geeft, terwijl de knolontwikkeling door een groter aantal planten ongunstig wordt beïnvloed. Stoppelknollen worden voornamelijk vers op stal gevoerd.
De rassenlijstrassen zijn verdeeld in een groep voor *vroege en middenlate oogst* en een groep voor *middenlate en late oogst.*
Zaadgrootte. Het zaad van tetraploïde rassen is groter dan dat van diploïde rassen. In verband hiermee dient van tetraploïde rassen ongeveer anderhalf maal zoveel zaaizaad te worden gebruikt als van diploïde rassen.
Gehalten en opbrengst. Het drogestofgehalte van het loof is ongeveer één procent hoger dan dat van de knol. Het eiwitgehalte in de drogestof is gemiddeld van de knol ongeveer 11,5% en van het loof 18%. Er zijn grote verschillen tussen de rassen in knol/loofverhouding. Een flinke stikstofbemesting verhoogt de loofopbrengst meer dan de knolopbrengst.
Een hoge en laat gegeven stikstofbemesting kan vooral bij late zaai of vroege oogst aanleiding geven tot een te hoog nitraatgehalte, hetgeen nitrietvergiftiging bij het vee kan veroorzaken. Rasverschillen zijn in dit verband niet gevonden.
Knolvorm en aankleven van grond. Goed gevormde, weinig bewortelde knollen komen schoon uit de grond. Aanklevende grond kan schadelijk zijn voor het vee en benadeelt de smakelijkheid. Een ruime stand is gunstig voor de knolontwikkeling.
Groenblijven van het loof en vorstresistentie. Indien men geruime tijd vers van het land wil voeren, is het gewenst rassen te kiezen met lang groenblijvend loof en enige vorstresistentie. Ook bij zeer vroege zaai verdienen rassen met lang groenblijvend loof de voorkeur.
Plukbaarheid. Een mooie knolvorm en lang groenblijven van het loof vergemakkelijken het plukken. Voor machinale oogst is bovendien opgaand, sterk loof van belang. De rassen met ingesneden blad kunnen bij een te forse loofontwikkeling, bijv. als gevolg van een hoge stikstofgift, door het in elkaar haken van het blad moeilijkheden geven bij het machinaal plukken.
Resistentie tegen ziekten. Knolvoet *(Plasmodiophora brassicae)* kan ernstige schade veroorzaken, doch deze ziekte komt weinig meer voor.

Rassen voor vroege en middenlate oogst

Tot deze groep behoren zowel rassen met ingesneden blad als met andijvieblad (heelblad). Deze rassen hebben loof dat vroeger afsterft of minder goed bestand is tegen nachtvorst dan dat van de rassen uit de groep voor middenlate en late oogst. De meeste rassen hebben goed gevormde knollen, die als regel schoon uit de grond komen. Bij late oogst zijn de rassen uit deze groep in het algemeen minder goed met de machine te plukken.

---

*) *De vermelding EG bij de rassen in dit hoofdstuk heeft betrekking op de Gemeenschappelijke rassenlijst voor groentegewassen.*

A — Polybra — EG-D-GB — 1960 en 1977. **K:** Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Tetraploïde, halflange witte blauwkop met andijvieblad en overwegend stompe voet. De drogestofopbrengst is goed.
Het loof blijft vrij lang tot lang groen en is middelmatig tot vrij goed bestand tegen zware nachtvorst. De knol is goed ontwikkeld en heeft vrij weinig tot weinig aanklevende grond.

A — Marco — EG-F-GB — 1959 en 1971. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Tetraploïde, halflange witte blauwkop met ingesneden blad en overwegend stompe voet. De drogestofopbrengst is goed.
Het loof blijft vrij lang groen en is middelmatig tot matig bestand tegen zware nachtvorst. De knol is goed ontwikkeld en heeft weinig aanklevende grond.

A — Samson — EG-D-E — 1967 en 1979. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Tetraploïde, halflange witte blauwkop met ingesneden blad en overwegend stompe voet. De drogestofopbrengst is goed.
Het loof blijft vrij lang groen en is matig bestand tegen zware nachtvorst. De knol is zeer goed ontwikkeld en heeft weinig aanklevende grond.

A — Barabas — EG-D-GB — 1978 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Tetraploïde, halflange witte blauwkop met ingesneden blad en overwegend stompe voet. De drogestofopbrengst is goed.
Het loof blijft vrij lang tot lang groen en is middelmatig bestand tegen zware nachtvorst. De knol is goed ontwikkeld en heeft vrij weinig tot weinig aanklevende grond.

Rassen voor middenlate en late oogst

Deze rassen verdragen meer vorst en hebben over het algemeen langer groenblijvend loof dan de rassen voor vroege oogst. Door deze eigenschappen kunnen zij nog zeer lang (soms tot in januari) vers van het land gevoerd worden, ook nog na een periode van lichte vorst. Tijdens deze periode zakt het loof, doch na de vorst treedt bij de rassen van deze groep vaak herstel op. Lang groenblijvend loof is ook van betekenis, wanneer men vroeg wil zaaien.
Alle rassen voor middenlate en late oogst hebben niet of weinig ingesneden blad, dat veelal wordt aangeduid als **andijvieblad**, ook wel als heelblad of breedblad.

A — Taronda — EG-E-GB — 1959 en 1972. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Tetraploïde, vrij korte halflange witte blauwkop met andijvieblad en overwegend stompe voet. De drogestofopbrengst is vrij goed. Zeer geschikt voor late oogst.
Het loof blijft lang tot zeer lang groen en is goed bestand tegen zware nachtvorst. De knol is vrij goed ontwikkeld en heeft weinig aanklevende grond.

A — Arax — EG — 1972 en 1984. Kw.r. 1983. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Tetraploïde, halflange witte bronskop met andijvieblad en overwegend stompe voet. De drogestofopbrengst is goed. Zeer geschikt voor late oogst.
Het loof blijft lang groen en is vrij goed tot goed bestand tegen zware nachtvorst. De knol is vrij goed tot goed ontwikkeld en heeft vrij weinig tot weinig aanklevende grond.

A — Goldvital — EG-D — 1965 en 1984. Kw.r. 1981. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Tetraploïde, halflange gele groenkop met andijvieblad en vrij stompe voet. De drogestofopbrengst is vrij goed tot goed. Geschikt voor late oogst.
Het loof blijft vrij lang tot lang groen en is vrij goed bestand tegen zware nachtvorst. De knol is goed ontwikkeld en heeft weinig aanklevende grond.

Overzicht van de raseigenschappen bij stoppelknollen

Hoge cijfers betekenen gunstige waardering van de betrokken eigenschap.	Groenblijven loof	Resistentie nachtvorst	Aanklevende grond	Geschiktheid voor machinale oogst[1]	Verse opbrengst (verh. getallen)		Droge-stof-gehalte in %		Droge-stof-opbrengst (verh. getallen)		
					knol	loof	knol	loof	knol	loof	totaal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vroege en middenlate oogst											
A — Polybra	7[5]	6[5]	7[5]	7[5]	42	56	8,6	8,7	43	57	100
A — Marco	7	5[5]	8	7[5]	41	60	8,2	8,3	40	60	100
A — Samson	7	5	8	7	47	54	8,4	8,6	44	58	102
A — Barabas	7[5]	6	7[5]	6	39	67	8,1	8,1	37	65	102
Middenlate en late oogst											
A — Taronda	8[5]	8	8	9	31	66	8,6	8,4	32	66	98
A — Arax	8	7[5]	7[5]	8	35	62	8,7	8,7	36	64	100
A — Goldvital	7[5]	7	8	7	40	58	8,5	8,9	41	58	99

[1]) *Vroeg in het oogstseizoen zijn de verschillen in plukbaarheid gering.*

Bladkool

(Brassica napus subsp. *oleifera* (Metzg.) Sinsk.*)*

Bladkool wordt in een vroege tot middenvroege stoppel gezaaid. Brengt in het algemeen minder op dan stoppelknollen, doch laat meer stoppelresten in de grond achter. Nachtvorst en zelfs matige vorst worden goed verdragen.
Bij vroege zaai kunnen sommige bladkoolrassen tamelijk grove stengels vormen. In het algemeen blijkt vooral bij een ouder gewas een grotere stengeligheid nadelig te zijn voor de opname door het vee.
Er bestaan rasverschillen in voederwaarde van de drogestof. Deze worden voornamelijk veroorzaakt door rasverschillen in ruwe celstofgehalte van de stengel. De huidige rassenlijstrassen vertonen weinig verschil in VEM per kg drogestof.
Bladkool is zeer vatbaar voor knolvoet *(Plasmodiophora brassicae),* doch het gewas lijdt weinig van knolvoetaantasting.

A — Sparta — EG-B-D-GB-IRL —Is ontstaan uit een soortkruising van stoppelknol × boerenkool. 1970 en 1988. Kw.r. 1988. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Geeft een zeer goede drogestof- en voederwaardeopbrengst. Is vrij goed bestand tegen zware nachtvorst.
Vrij goed tot goed stevig gewas. Middelmatig stengelig.

A — Stego — EG-IRL — 1979 en 1991. Kw.r. 1990. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Geeft een goede drogestof- en voederwaardeopbrengst.
Goed tot zeer goed stevig gewas. Vrij weinig stengelig.

A — Ramon — EG — 1970 en 1983. Kw.r. 1983. **K:** Zelder B.V., Ottersum.

Geeft een matige drogestof- en voederwaardeopbrengst. Is goed bestand tegen zware nachtvorst.
Goed stevig gewas. Middelmatig tot vrij weinig stengelig.

Overzicht van de raseigenschappen bij bladkool

Hoge cijfers betekenen een grote resistentie tegen zware nachtvorst, goede stevigheid of geringe mate van stengeligheid. De gegevens zijn gemiddelden over de jaren 1986 t/m 1991.	Resistentie tegen zware nachtvorst	Stevigheid	Mate van stengeligheid	Verse opbrengst in verh. getallen	Drogestof-gehalte in %	VEM per kg ds in verh. getallen	Drogestofopbr. in verh. getallen	VEM opbrengst in verh. getallen
	1	2	3	4	5	6	7	8
A — Sparta	7	7[5]	6	106	10,1	100	105	105
A — Stego	...	8[5]	7	100	10,4	100	102	102
A — Ramon	8	8	6[5]	94	10,2	100	93	93

Vlinderbloemige voedergewassen

Luzerne

(Medicago sativa L.)

De oppervlakte luzerne bedroeg in 1993 ruim 6550 ha. De belangrijkste teeltgebieden zijn Zeeland, Groningen, Flevoland en Noord-Holland met resp. 37 %, 23 %, 20 % en 11 % van de totale oppervlakte. Luzerne is goed produktief, eiwitrijk, goed bestand tegen droogte en heeft mede door een diepgaand en krachtig ontwikkeld wortelstelsel gedurende enkele jaren een gunstige nawerking. In ons land wordt luzerne hoofdzakelijk gebruikt voor kunstmatig drogen. In verband met de droogkosten is een hoog drogestofgehalte van belang.
Luzerne kan zowel onder dekvrucht als zonder dekvrucht worden gezaaid. Is gevoelig voor een zware dekvrucht. Door een niet te hoge stikstofbemesting van de dekvrucht en door toepassing van CCC in wintertarwe wordt de slagingskans van de ondervrucht verhoogd. De zaaizaadhoeveelheid bedraagt 20-30 kg per ha, de rijenafstand 8-25 cm. Uitzaai zonder dekvrucht lukt vooral in het zuiden soms nog wel tot half augustus. Naarmate later wordt gezaaid, neemt echter het risico van uitwintering of opbrengstderving in het volgende jaar toe.
Bij gemengde uitzaai van luzerne met enkele kg witte klaver heeft de klaver weinig kans zich te ontwikkelen wanneer de luzerne een goed gewas geeft. Indien te verwachten is dat de luzerne zich minder goed ontwikkelt, bijv. op kopakkers, dan is het aanbevelenswaardig om gemengde uitzaai met klaver toe te passen. Soms wordt luzerne wel eens gemengd uitgezaaid met Engels raaigras, Italiaans raaigras, kropaar of rietzwenkgras. Bij de combinatie luzerne-Italiaans raaigras kan in het algemeen het Italiaans raaigras een nogal grote plaats in het bestand gaan innemen, en zal dan de luzerne teveel beconcurreren. Engels raaigras is minder agressief dan Italiaans raaigras en lijkt daardoor geschikter voor de combinatie met luzerne. Kropaar en rietzwenkgras komen bij gemengde uitzaai met luzerne vaak weinig tot ontwikkeling. Evenals bij witte klaver geldt, dat wanneer de luzerne zich minder goed ontwikkelt, de grassen meer kans krijgen.
Bij tijdige uitzaai zonder dekvrucht worden in het jaar van uitzaai als regel twee sneden verkregen. Bij uitzaai onder een vroegrijpende dekvrucht kan in een gunstige herfst vaak nog een snede worden gewonnen; dit is meestal niet meer mogelijk bij een later rijpende dekvrucht. Na het jaar van uitzaai wordt gewoonlijk drie, soms vier keer per seizoen gemaaid. Vier keer maaien geeft een lagere opbrengst in het volgende jaar. Ook maaien tussen half september en begin oktober is riskant in verband met de kans op vorstschade.
Alle rassen zijn nogal gevoelig voor berijden met zware oogstmachines, vooral bij nat weer; in het algemeen hebben de beste rassen hiervan het minst te lijden.
Luzerne kan aangetast worden door bladvlekkenziekte *(Pseudopeziza medicaginis* f. sp. *medicaginis-sativae)* en/of verwelkingsziekte *(Verticillium albo-atrum)*. Omdat tegenwoordig een perceel luzerne minder lang blijft liggen dan vroeger, komen deze ziekten niet zo vaak meer voor. Bij langdurige teelt kunnen er rasverschillen in vatbaarheid optreden.

A — Maya — EG-F — 19.. en 1988 (1986). **K:** Ets. Florimond Desprez, Capelle en Pévèle, Templeuve, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Stevig tot zeer stevig ras met een goede drogestofopbrengst en een hoog drogestofgehalte
Vrij goed tot goed wintervast. Middentijds bloeiend.

A — Resis — EG-DK-F-L — 1966 en 1979 (1975). **K:** L. Daehnfeldt Ltd., Odense, Denemarken. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Vrij stevig ras met een goede drogestofopbrengst en een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte.
Vrij goed wintervast. Bloeit vrij vroeg.

Overzicht van de raseigenschappen bij luzerne

Hoge cijfers betekenen goede wintervastheid, vroege bloei of goede stevigheid. De gegevens zijn gemiddelden over de jaren 1979 t/m 1986.	Wintervastheid	Vroegheid van bloei	Stevigheid	Drogestofgehalte in %	Ruw eiwitgehalte in % van de drogestof	Ruw eiwitopbrengst in verh. getallen	Drogestofopbrengst in verh. getallen
	1	2	3	4	5	6	7
A — Maya	7^5	6	8^5	18,0	21,1	101	100
A — Resis	7	7	7	17,2	20,9	99	100

Rode klaver

(Trifolium pratense L.*)*

Rode klaver wordt nauwelijks meer gebruikt als voedergewas. Wel wordt het soms geteeld als stoppelgewas voor groenbemesting.
Voor rode klaver als hoofdgewas is naast een vlugge ontwikkeling een voldoende wintervastheid en standvastigheid vereist.
Het gewas kan worden aangetast door klaverkanker *(Sclerotinia trifoliorum)* en door het stengelaaltje *(Ditylenchus dipsaci).* Verder kan in de nazomer en herfst meeldauw *(Erysiphe trifolii)* optreden. Het blauwzuurgehalte van rode klaver is zeer laag.
Er zijn zowel diploïde als tetraploïde rassen. De tetraploïden hebben in het algemeen groot blad en vrij grove stengels. Het zaad is ongeveer 1½ keer zo zwaar als dat van diploïde rassen. De tetraploïde rassen geven een goede grondbedekking en zijn vrij weinig vatbaar voor klaverkanker. De diploïde rassen zijn nogal vatbaar voor klaverkanker. De wintervastheid van de tetraploïden is goed en van de diploïden vrij goed.

A — Rotra — EG-B-D-L — 1951 en 1974. **K:** Rijksstation voor Plantenveredeling, Merelbeke, België. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Tetraploïd ras met een goede tot zeer goede opbrengst als hoofdgewas en een goede opbrengst als stoppelgewas.
Bloeit vrij vroeg tot vroeg.

A — Barfiola — EG-E-L — 1957 en 1972. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Tetraploïd ras, dat als hoofdgewas een goede tot zeer goede opbrengst geeft en als stoppelgewas een vrij goede opbrengst.
Vrij vroeg tot vroeg bloeiend.

B — Rotonde — EG-A-CH-D-E-F — 1937 en 1949 . **K:** Kuhn en Co. International B.V., Vlijmen. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Diploïd ras. Geeft als hoofdgewas en als stoppelgewas een goede opbrengst.
Bloeit vrij vroeg.

Veldbonen voor groenvoederwinning

(Vicia faba L.*)*

Bij veldbonen bestaat een grote variatie in zaadgrootte. De duiveboon heeft kleine, ronde zaden met een korrelgewicht beneden 500 mg; de paardeboon heeft zwaardere zaden. Het duizend korrelgewicht (DKG) wordt door de NAK op de certificaten vermeld. Er zijn witbloeiende en bontbloeiende veldboonrassen. Witbloeiende rassen hebben een lager tanninegehalte dan bontbloeiende. Hierdoor verdienen witbloeiende rassen de voorkeur.
Veldbonen kunnen als groenvoeder op alle grondsoorten worden verbouwd, mits de vochtvoorziening goed is en de pH-KCl niet lager is dan 5,0. Het gewas is gevoelig voor droogte.
De zaaitijd ligt meestal in maart. Per vierkante meter zijn 20 tot 25 planten gewenst. Veldbonen zijn zeer gevoelig voor de resten van het onkruidbestrijdingsmiddel atrazin, vooral op plaatsen waar in het voorgaande jaar een overdosering heeft plaatsgevonden. Het gewas wordt meestal geoogst in augustus met een hakselaar die vaak voorzien is van een maaibord met een verticaal mes.
De oogsttijd van veldbonen maakt het mogelijk dat op tijd een stoppelgewas gezaaid kan worden. Ook is dit tijdstip gunstig voor de inzaai van blijvend grasland.
Bij de oogst dient het gewas ongeveer 25% drogestof te bevatten. Dit is het geval wanneer de onderste peulen verkleuren. Het eiwitgehalte is hoger dan dat van snijmais, doch de VEM-waarde van de drogestof is lager dan bij snijmais.
Zie voor rassen het hoofdstuk Veldbonen voor zaadteelt.

In deze tabel zijn globale cijfers gegeven, die door de omstandigheden en rassenkeuze meer of minder sterk kunnen wisselen. In de kolommen d, e en f duidt een hoog cijfer resp. op grote droogteresistentie, mogelijkheid van laat oogsten of goede wintervastheid.			Normale zaai(poot)-tijd	Gem. hoev. zaaizaad (pootgoed) in kg voor 1 ha (rijenteelt)[5]	Gem. rijenafst. (—) of standruimte (×) in cm	Droogte-resistentie	Mogelijkheid van laat oogsten in de herfst	Wintervastheid
			a	b	c	d	e	f
Niet-vlinderbloemigen	Oogst in het jaar van zaaien (poten)	Westerw. raaigras	maart april	40[6] (40-60)	8—15	5	6	4
		Italiaans raaigras	maart april	30[6] (25-45)	8—15	6	7	5
		Voederbieten	maart april	2 (2-5)[7]	50×28	6	5	—
		Voederwortelen	maart april	4 (2-5)	25—40	7	6	—
		Aardpeer-loof[1]	maart april	1500	60×45	7	—	—
		of knol[1]				7	9	9
		Voeraardappels[2]	april	2000[8] 1000[9]	50—75	8	4	—
		Snijmais	20 april					
			begin mei	33[10] (22-42)	75—80	8	4	—
		Koolrapen (gez.)	mei	3 (3-4)	40×40	8	5	—
	Hoofdgebruik in het jaar (de jaren) na het jaar v. zaaien	Italiaans raaigras	aug. sept.	30[6] (25-45)	8—15	6	7	5
Vlinderbloemigen		Bastaardklaver	maart	12 (8-15)	8—25	6	4	7
		Rode klaver	maart april[3]	12 (8-15)	8—25	7	4	6
		Witte klaver	maart april	7 (6-8)	8—25	7	4	8
		Luzerne (z. dekvr.)	april juli	20 (20-30)	20—25	8	3	7
	Oogst in het jaar van zaaien	Voederwikken	maart april	100 (90-125)	20—25	5	—	—
		Serradelle	maart april	25 (20-30)	10—20	7	—	—
		Inkarnaatklaver	april juli	25 (20-30)	15—20	7	—	—
		Gele voederlupinen	15 april mei[4]	150 (140-160)	20—30	8	—	—
		Veldbonen	maart	135 (100-170)	37—50	5	—	—

[1]) Bij groen oogsten van het loof komt de knol slechts tot geringe ontwikkeling. [2]) Zie voor de rassenkeuze het hoofdstuk Aardappels o.a. de tabel "Geschatte gemiddelde opbrengsten bij rijp rooien". [3]) Vooral op zandgrond verdient maart de voorkeur. [4]) Voor zaadteelt zaait men eind maart-begin april met een rijenafstand van 35-50 cm en een zaaizaadhoeveelheid van 75-100 kg/ha. [5]) De meest gebruikelijke zaaizaadhoeveelheid wordt aangegeven door het eerste getal. De tussen haakjes geplaatste getallen geven de vaak voorkomende spreiding aan. De zaaizaadhoeveelheid hangt af van het ras, het zaaibed, de grondsoort, de tijd en wijze van zaaien en de kwaliteit en grootte van het zaad. [6]) Deze zaaizaadhoeveelheid heeft betrekking op diploïde rassen. [7]) Deze zaaizaadhoeveelheid heeft betrekking op precisiezaai met monogerm, niet ingehuld zaad. [8]) Maat 35/45 mm. [9]) Maat 28/35 mm. [10]) Hierbij is uitgegaan van 110.000 zaden per ha met een korrelgewicht van 300 mg.

verbouwd als hoofdgewas

	Normale oogsttijd	Smakelijkheid	Opbrengst per jaar van behoorlijk geslaagde gewassen per ha[11]			
			verse massa in kg	droge-stof in kg	v.r.e. in kg	kVEM [14]
	g	h	i	j	k	l
Westerw. raaigras	3 à 4 sneden	z. goed	77000	11000	1230	9100
Italiaans raaigras	3 à 4 sneden	z. goed	72000	10500	1200	8700
Voederb.-biet	okt.-15 nov.	z. goed	101500	15225	760	14600
loof		goed	39000	4300	670	3740
Voederwortelen	okt.-15 nov.	z. goed	70000	7350	400	7300
Aardpeer-loof[1])	2 sneden	slecht	60000	7200	650	5850
of knol[1])	nov. maart	matig	40000	8000	560	8600
Voeraardappels	sept. okt.	z. goed	60000	12000	720	12500
Snijmais	eind sept.-okt.	goed	50000	13500	750	12300
Koolrapen (gez.)	15 okt. nov.	goed	[12]) 60000	6000	550	6300
Italiaans raaigras	4 à 5 sneden	z. goed	80000	13500	1510	11200
Bastaardklaver	2 sneden	matig	[13]) 38000	7500	950	5500
Rode klaver	3 à 4 sneden	goed	70000	12000	1440	8850
Witte klaver	3 à 4 sneden	goed	61000	7500	1120	5600
Luzerne (z. dekvr.)	3 à 4 sneden	goed	57000	11500	1600	8750
Voederwikken	juli	goed	35000	4700	850	3300
Serradelle	1 à 2 sneden	goed	30000	4000	480	2400
Inkarnaatklaver	juni oktober	matig	20000	3700	450	2600
Gele voederlupinen	juni augustus	goed	40000	4800	700	4000
Veldbonen	aug. sept.	goed	40000	9600	1100	7500

[11]) *De gegeven opbrengsten zijn globale schattingen, die voor verschillende gebieden te hoog, voor andere te laag zijn. Ook de verhouding tussen de gewassen hangt af van de omstandigheden.* [12]) *Loof + wortel (knol).* [13]) *Voor de hier genoemde klavers en luzerne hebben de opbrengsten en het aantal sneden betrekking op het jaar na het jaar van zaaien. Bij voorjaarszaai van luzerne zonder dekvrucht oogst men van 2 sneden ongeveer 40-60% van de bij luzerne vermelde opbrengsten.* [14]) *Een kVEM komt ongeveer overeen met de netto-energetische waarde van 1 kg gerst.*

In deze tabel zijn globale cijfers gegeven, die door de omstandigheden en rassenkeuze meer of minder sterk kunnen wisselen. In de kolommen d, e en f duidt een hoog cijfer resp. op grote droogteresistentie, mogelijkheid van laat oogsten en goede winterhardheid.			Zaai- of planttijd[1]	Gem. hoev. zaaizaad in kg voor 1 ha (rijenteelt)[4]	Gem. rijenafst. (—) of standruimte (×) in cm	Droogteresistentie	Mogelijkheid van laat oogsten	Winterhardheid
			a	b	c	d	e	f
Gezaaid onder dekvrucht	Vlind.-bloem.	Hopperupsklaver	maart	15 (10-20)	15—25	6	4	5
		Rode klaver	maart april[3]	12 (8-20)	15—25	5	4	—
		Perzische klaver	15 april mei	12 (10-15)	15—25	6	4	—
	Niet-vlbl.	Wortelen (niet winterhard)	febr. maart	5 (4-6)	25—40	7	6	2
		Italiaans raaigras	maart juni	35[5] (12-40)	—	6	7	7
Gezaaid in de stoppel	Vlinderbloemigen	Alexandrijnse kl.	juli-5 aug.	30 (25-40)	15—25	5	4	—
		Voederwikken	juli-10 aug.	100 (90-125)	15—25	5	5	—
		Serradelle	juli-10 aug.	40 (35-50)	10—15	8	4	—
		Gele voederlup.	juli-10 aug.	160 (150-170)	15—25	8	4	—
		Inkarnaatklaver[2]	juli-5 sept.	25 (25-30)	15—20	7	5	6
	Niet-vlinderbloemigen	Bladkool	juli-10 aug.	10 (8-12)	20—30	6	7	5
		Italiaans raaigras	juli-15 aug.	40[5] (25-45)	8—15	6	7	7
		Kanariezaad	juli-15 aug.	40 (30-45)	15—25	6	5	—
		Westerwolds rgr.	juli-15 aug.	50[5] (40-60)	8—15	6	7	5
		Stoppelknollen	juli-20 aug.	1,5 (1,0-2,5)	25—40	7	6	4
		Zomerkoolzaad	5-25 aug.	10 (8-12)	15—25	7	5	4
		Spurrie	5-25 aug.	25 (25-30)	breedw.	8	4	—
		Zomerrogge	september	150 (130-180)	15—25	8	5	—
		Winterrogge[2]	sept.-begin okt.	150 (130-180)	15—25	8	8	9
Gepl. vanaf plantbed	Niet-vlbl.	Koolrapen	juli	[6] ¾	40 × 35	7	5	—
		Mergkool	juli-10 aug.	[6] ¾	50 × 40	8	7	5

[1]) *In het zuiden van het land kan men in de stoppel wat later zaaien dan hier is opgegeven.* [2]) *Opbrengsten hebben betrekking op late voorjaarsoogst.* [3]) *In wintergranen verdient maart de voorkeur.* [4]) *De meest gebruikelijke zaaizaadhoeveelheid wordt aangegeven door het eerste getal. De tussen haakjes geplaatste getallen geven de vaak voorkomende spreiding aan. De zaaizaadhoeveelheid hangt*

verbouwd als stoppelgewas

	Normale oogsttijd	Smakelijkheid	Opbrengst per jaar van goed geslaagde gewassen per ha			
			verse massa in kg	droge-stof in kg	v.r.e. in kg	kVEM [8])
	g	h	i	j	k	l
Hopperupsklaver	oktober	vrij goed	17000	2600	300	1950
Rode klaver	oktober	goed	19000	2700	360	2200
Perzische klaver	oktober	goed	22000	2600	420	2100
Wortelen (niet winterhard)	november	z. goed	[7]) 22000	2800	150	2800
Italiaans raaigras	okt. dec.	z. goed	20000	2500	320	2050
Alexandrijnse kl.	oktober	goed	20000	2200	340	1700
Voederwikken	oktober	goed	22000	2500	480	1850
Serradelle	oktober	goed	18000	1800	320	1450
Gele voederlup.	oktober	goed	27000	2500	410	2250
Inkarnaatklaver [2])	nov. of mei	matig	20000	3000	410	2400
Bladkool	okt. dec.	goed	29000	3000	520	3000
Italiaans raaigras	okt. dec.	z. goed	20000	2500	320	2050
Kanariezaad	oktober	goed	28000	3000	310	2400
Westerwolds rgr.	okt. dec.	z. goed	20000	2400	310	1950
Stoppelknollen	okt. dec.	z. goed	[7]) 48000	4300	650	3850
Zomerkoolzaad	okt. dec.	goed	24000	2600	420	2500
Spurrie	oktober	z. goed	20000	2600	280	2200
Zomerrogge	november	goed	20000	2800	400	2450
Winterrogge [2])	april mei	goed	25000	4500	570	4050
Koolrapen	november	goed	[7]) 32000	3200	300	3350
Mergkool	nov. jan.	goed	30000	3600	520	3450

af van het ras, het zaaibed, de grondsoort, de tijd en wijze van zaaien en de kwaliteit en grootte van het zaad. [5]) *Deze zaaizaadhoeveelheid heeft betrekking op tetraploïde rassen.* [6]) *Voor 8 are plantbed.* [7]) *Loof + knol (wortel).* [8]) *Een kVEM komt ongeveer overeen met de netto-energetische waarde van 1 kg gerst.*

In deze tabel zijn globale gegevens vermeld die door de omstandigheden en het gebruikte ras meer of minder sterk kunnen wisselen.			In de eerste plaats geschikt voor k = klei l = löss z = zand d = dal	Zaaitijd [1]	Zaaizaad-hoeveel-heid in kg/ha [2]	Grondbedekking [4]	Mate van vorst-gevoelig-heid	Lengte van het gewas
			a	b	c	d	e	f
Gezaaid onder dekvrucht	Vlind.bloem	Hopperupskl.	k	maart april	15 (10-20)	7	nogal	vrij kort
		Rode klaver	k l z d	maart april	12 (8-20)	7	matig	middelm.
		Witte klaver	k l z d	maart april	7 (5-8)	6	vrij weinig	kort
		Perzische kl.	k l z d	15 april mei	12 (10-15)	8	matig	middelm.
	Niet-vlbl.	Engels rgr.	k l z d	maart april	20[3]) (10-25)	7	vrij weinig	vrij kort
		Italiaans rgr.	k l z d	april juni	25[3]) (15-30)	9	enigszins	middelm.
		Rietzwenkgras	k l z d	dec.-febr.	15 (12-20)	6	weinig	vrij kort
Gezaaid in de stoppel	Vlind.bloem.	Alexandr. kl.	k l	juli-10 aug.	30 (25-40)	6	sterk	middelm.
		Serradelle	z d	juli-15 aug.	40 (35-50)	6	sterk	kort
		Lupinen	z d	juli-15 aug.	160 (150-170)	7	sterk	vrij lang
		Voederwikken	k l	juli-10 aug.	100 (90-125)	7	sterk	vrij kort
	Niet-vlinderbloemigen	Bladkool	k l z d	juli-20 aug.	10 (8-12)	7	matig	lang
		Italiaans rgr.	k l z d	juli-25 aug.	30[3]) (20-30)	9	enigszins	middelm.
		Facelia	k l z d	juli-20 aug.	8 (6-12)	9	sterk	middelm.
		Kanariezaad	k l	juli-20 aug.	40 (30-45)	7	nogal	vrij lang
		Westerw. rgr.	k l z d	juli-eind aug.	40[3]) (30-45)	9	matig	middelm.
		Stoppelknollen	k l z d	juli-eind aug.	5 (2-6)	8	matig	vrij kort
		Zomerkoolzaad	k l z d	5-eind aug.	10 (8-12)	6	nogal	lang
		Bladrammenas	k l z d	10-eind aug.	15 (12-20)	9	sterk	lang
		Gele mosterd	k l z d	10 aug.-b.sept.	15 (10-16)	9	sterk	lang
		Spurrie	z d	10-eind aug.	25 (25-30)	7	sterk	kort
		Zomerrogge	z d	september	150 (130-180)	8	sterk	lang
		Winterrogge	z d	sept.-b.okt.	150 (80-180)	6	zeer weinig	kort

[1]) *In het noorden van het land liggen de zaaidata van ondervruchten iets later en voor in de stoppel gezaaide gewassen iets vroeger dan in het zuiden.* [2]) *De meest gebruikelijke zaaizaadhoeveelheid wordt aangegeven door het eerstgenoemde getal. De tussen haakjes geplaatste getallen geven de vaak voorkomende spreiding aan. De zaaizaadhoeveelheid hangt af van het ras, van het zaaibed, de*

gewassen verbouwd als stoppelgewas

	Drogestofopbrengst van goed geslaagde gewassen in kg/ha			Opmerkingen
	oogstbaar gedeelte	niet oogstbaar gedeelte[5])	totaal	
	g	h	i	
Hopperupskl.	2600	700	3300	
Rode klaver	2700	1600	4300	
Witte klaver	2000	1300	3300	Vooral grootbladige witte klaver wordt hiervoor gebruikt.
Perzische kl.	2600	800	3400	
Engels rgr.	2200	2000	4200	Zaaitijd onder zomergraan gelijk met zomergraan.
Italiaans rgr.	2500	2000	4500	
Rietzwenkgras	2000	2000	4000	Kan op kluiterige grond oppervlakkig onder tarwe worden gezaaid tot eind januari.
Alexandr. kl.	2200	600	2800	Bij late zaai zijn éénsnedige rassen aan te bevelen.
Serradelle	1800	400	2200	
Lupinen	2500	600	3100	Naast gele lupinen zijn ook blauwe lupinen bruikbaar. Voor groenbemesting kunnen bittere lupinen worden gebruikt.
Voederwikken	2500	500	3000	
Bladkool	3000	1000	4000	
Italiaans rgr.	2500	1700	4200	
Facelia	2300	700	3000	
Kanariezaad	3000	800	3800	
Westerw. rgr.	2400	1700	4100	
Stoppelknollen	4300	200	4500	Van tetraploïden is ± 1½ maal zoveel zaaizaad gewenst.
Zomerkoolzaad	2700	800	3500	
Bladrammenas	3100	800	3900	Bij deze kruisbloemige gewassen zijn er rassen met resistentie tegen bietecysteaaltjes.
Gele mosterd	3100	800	3900	
Spurrie	2600	300	2900	Reuzenspurrie geeft minder kans op opslag dan gewone spurrie.
Zomerrogge	2800	600	3400	
Winterrogge	—	1600	1600	Opbrengst heeft betrekking op herfstgebruik.

grondsoort, de tijd en wijze van zaaien en de kwaliteit en grootte van het zaad. [3]) *Deze zaaizaadhoeveelheid heeft betrekking op tetraploïde rassen.* [4]) *Bij de waardering van deze eigenschap is zowel rekening gehouden met de vlotheid van grondbedekking als met de mate van grondbedekking van een volgroeid gewas. Een hoog cijfer betekent een goede grondbedekking.* [5]) *Hieronder wordt verstaan de wortel- en stoppelresten die na de oogst achterblijven.*

Groenbemestingsgewassen

Een groenbemesting heeft een gunstige invloed op de structuur van de grond, wat de bewerkbaarheid en de opbrengsten ten goede komt. Vooral is dit van belang bij een eenzijdig bouwplan, zoals bijv. bij teelt van veel hakvruchten. De opbrengsten worden tevens verhoogd door de geleidelijk vrijkomende stikstof.
Groenbemesters worden voornamelijk als stoppelgewas geteeld; in bijzondere gevallen ook als tussengewas, bijv. bij de bloembollenteelt, waarbij o.a. gebruik wordt gemaakt van lange zwarte winterrammenas, stoppelknollen, facelia, grassen, Alexandrijnse klaver, voederwikken en zomergerst.
Bij het gebruik van raaigrassen als groenbemester is het zeer gewenst uit te gaan van kweek- en duistvrij zaaizaad (Waardering I).
Een overzicht van de groenbemesters als stoppelgewas is gegeven in de tabel op blz. 170 en 171. In de hoofdstukken over de desbetreffende gewassen worden de rassen besproken.

Grondsoort

De keuze van de groenbemester wordt in enkele gevallen bepaald door de grondsoort. Hopperupsklaver heeft alleen kans van slagen op kleigrond; lupinen voldoen het beste op zandgrond, terwijl een groot aantal gewassen zich goed ontwikkelt op alle grondsoorten. Vooral op slempgevoelige gronden wordt vaak aan grassen de voorkeur gegeven vanwege hun intensieve beworteling.

Kosten van de teelt en stikstofnawerking

De verschillen in de kosten van de teelt worden voornamelijk bepaald door de kosten van het zaaizaad en van de stikstofbemesting. In het algemeen geldt, dat de vlinderbloemigen matig tot vrij hoog zijn in zaaizaadkosten, doch daarentegen geen of vrijwel geen stikstofbemesting vragen, terwijl de groenbemestende waarde in het algemeen gunstig wordt beoordeeld. De kruisbloemige gewassen zijn laag tot matig in zaaizaadkosten en vragen vrij veel stikstof. De granen en grassen zijn matig tot vrij hoog in zaaizaadkosten en vragen matig tot vrij veel stikstof.
De totale kosten voor zaaizaad en eventueel een stikstofbemesting zijn in het algemeen voor de vlinderbloemigen lager dan voor de niet-vlinderbloemige gewassen. De kans op welslagen is echter het grootst bij de grassen, granen en kruisbloemige gewassen. Bij vlinderbloemige gewassen wordt in het eerste jaar gerekend met een stikstoflevering voor het volgende gewas van 20-60 kg, bij kruisbloemige gewassen en grassen van 0-40 kg N/ha. Deze hoeveelheden zijn afhankelijk van de ontwikkeling van de groenbemester, het weer en het in het volgende jaar te telen gewas.

Stikstofvastlegging

Stikstofuitspoeling wordt voorkomen door na het hoofdgewas een groenbemester te telen. Na mais en late aardappels kan nog winterrogge worden gezaaid. In mais wordt ook onderzaai van grassen toegepast. Na vroege consumptieaardappels en pootaardappels kunnen gele mosterd, bladrammenas, Italiaans- en Westerwolds raaigras worden gebruikt.
In de volgende jaren dient bij de N-bemesting rekening te worden gehouden met de

vrijkomende stikstof uit de groenbemesting. Indien dit niet of onvoldoende gebeurt, zal alsnog uitspoeling plaatsvinden.

Mogelijkheid van het zaaien onder dekvrucht

Het zaaien onder dekvrucht werkt arbeidsbesparend, terwijl de groei van het stoppelgewas vroeger begint. Verschillende gewassen kunnen te hoog in de dekvrucht groeien, hetgeen bezwaren geeft bij het oogsten. Omgekeerd werken zware dekvruchten dikwijls nadelig op de ondervrucht. Een gedeelde stikstofbemesting of toepassing van CCC op tarwe als dekvrucht verhoogt de kans van slagen. In aanmerking komen witte klaver, rode klaver, hopperupsklaver en enkele grassen. Witte klaver groeit minder hoog in de dekvrucht dan hopperupsklaver en rode klaver. Daarom wordt bij klaverzaai onder vlas vaak witte klaver gebruikt en onder wintergraan rode klaver. Bij later zaaien, hetgeen vooral gewenst is voor Perzische klaver, groeien de ondervruchten minder hoog in de dekvrucht. Vlinderbloemige gewassen verdragen een zware dekvrucht slecht, grassen iets beter. Ook kunnen grassen beter tegen bodemherbiciden dan vlinderbloemigen. Dit heeft het grote aandeel van de grassen in de groenbemesting veroorzaakt. Bij zomergraan wordt Engels raaigras vaak gemengd met het graan uitgezaaid. In het algemeen worden hiervoor tetraploïde rassen gebruikt. Ook in mais wordt wel onderzaai van grassen toegepast.
Van het berijden met oogstwerktuigen lijdt van de klavers Perzische klaver het minst en hopperupsklaver het meest. Rode en witte klaver staan hier tussen in. Grassen vragen een snelle toediening van de stikstof; zij verdragen berijden vrij goed. Voor het slagen van klaver als groenbemester is het snel verwijderen of hakselen van het stro gewenst.

Geschiktheid voor vroege of late stoppel

In de tabel zijn voor de verschillende gewassen de zaaitijden aangegeven. Zowel bij de vlinderbloemigen als de niet-vlinderbloemigen wordt de volgorde der gewassen bepaald door de zaaitijd. Rogge kan nog in september-begin oktober worden gezaaid, waardoor er meer tijd is voor mechanische onkruidbestrijding.
Voor groenbemesting neemt men wel genoegen met een matige opbrengst, doch men profiteert toch van een redelijke grondbedekking en van de beworteling. Een voordeel van latere zaai is dat het onkruid minder kans krijgt zaad te vormen. Door dik te zaaien krijgt men een snellere beginontwikkeling en een vroegere grondbedekking. Vooral bij laat zaaien verdient een ruime zaaizaadhoeveelheid aanbeveling; men neemt dan wel vroege rassen.

Gevoeligheid voor onkruidbestrijdingsmiddelen

Bij de chemische onkruidbestrijding in wintergraan is het raadzaam rekening te houden met de eventuele inzaai in het voorjaar van groenbemesters onder het graan. Bodemherbiciden geven bij toepassing in het voorjaar vaak ontoelaatbare schade. Bij aanwending in de herfst moet bij de inzaai van zowel klavers als grassen het gebruik van chloortoluron worden ontraden. Bij toepassing van methabenzthiazuron bestaat vooral kans op schade bij klavers, met name witte klaver. De overige bodemherbiciden zijn redelijk veilig, al doen zich ook hierbij soms problemen voor.
Groeistoffen worden door de grassen goed verdragen. Bij aanwezigheid van veel tweezaadlobbige onkruiden heeft een grasgroenbemester dan ook de voorkeur. Klavers en luzerne kunnen pas 3 à 4 weken na een bespuiting worden ingezaaid. Bij toepassing

in het voorjaar heeft de dekvrucht zich dan echter meestal reeds zodanig ontwikkeld dat de aanslag van de ondervrucht twijfelachtig wordt. Van tijdig gezaaide klavers en luzerne wordt vooral rode klaver door MCPA niet te veel beschadigd wanneer deze tijdens het spuiten door de graanplanten wordt afgeschermd, "parapluwerking". Bij gebruik van glyfosaat in de stoppel kan, zodra de grond bewerkt is, zonder risico een groenbemester worden ingezaaid.

Grondbedekking

Met een snelle beginontwikkeling gaat meestal een goede grondbedekking gepaard, waardoor het onkruid onderdrukt wordt. Bovendien is een goede bedekking zeer belangrijk om structuurbederf door regen, uitdrogen en stuiven tegen te gaan.
Op stuifgevoelige gronden wordt in enkele gebieden reeds in de nazomer of herfst het zaaibed klaargemaakt voor bieten, aardappels of mais waarin dan winterrogge als grondbedekker wordt gezaaid. Zie hiervoor het hoofdstuk Rogge voor groenbemesting, bodembedekking en groenvoeder op blz. 186.
In kolom d van de tabel op blz. 170 is per gewas een waardering gegeven voor de grondbedekking, doch er zijn meer of minder belangrijke rasverschillen. Bij vele gewassen wordt de grondbedekking belangrijk verbeterd door dik te zaaien.

Opbrengst, wortelontwikkeling en binding van de grond

De drogestofopbrengst kan als maat beschouwd worden voor de hoeveelheid organische stof die aan de bodem wordt toegevoegd. In kolom i van de tabel op blz. 189 zijn per gewas – afgezien van rasverschillen – globale cijfers gegeven van de totale opbrengsten met inbegrip van het ondergrondse gedeelte. In kolom g en h zijn deze opbrengsten gesplitst in oogstbaar en niet oogstbaar gedeelte. Enkele klavers en grassen geven een goede totale drogestofopbrengst.
Een onder dekvrucht gezaaid gewas heeft in het algemeen een grotere hoeveelheid wortel- en stoppelresten dan eenzelfde gewas in de stoppel gezaaid. Van de in de stoppel gezaaide gewassen blijken de grassen een grote hoeveelheid stoppel- en wortelresten te hebben. Vooral op slempgevoelige grond is een intensieve doorworteling van de bouwvoor belangrijk voor de structuurverbetering. Tussen de diverse groenbemestingsgewassen bestaan door het verschil in wortelstelsel grote verschillen in de mate van binding van de grond. De grassen geven door hun intensieve beworteling een sterke samenhang van de grond na het ploegen, dit lijkt bij Engels raaigras nog iets meer het geval dan bij Italiaans en Westerwolds raaigras; met de klavers wordt een matige samenhang van de bouwvoor verkregen. De kruisbloemige gewassen gaan met hun penwortel wel dieper, hetgeen de doorlatendheid bevordert. Zij hebben echter weinig invloed op de samenhang van de grond.

Vorstgevoeligheid

Vrijwel alle stoppelgewassen zijn aanvankelijk minder vorstgevoelig dan in een meer volgroeid stadium. Vroege rassen zijn daardoor vaak gevoeliger dan late rassen.
Behalve bij een eventuele onderbreking van de groei door vroege nachtvorst is vorstgevoeligheid voor een groenbemester eerder voordelig dan nadelig in verband met het gemakkelijker onderploegen en de geringere kans op opslag in het volgende jaar.

Mogelijkheid van nagroei

Het is soms aantrekkelijk een stoppelgewas te hebben waarvan de eerste snede als groenvoer benut kan worden en de nagroei voor groenbemesting. Deze mogelijkheid is aanwezig bij de rassen van Westerwolds raaigras, Italiaans raaigras, rode klaver en bij verschillende rassen of herkomsten van Perzische en Alexandrijnse klaver. In een ongunstige herfst valt de nagroei tegen. Een hoog stikstofniveau bevordert de nagroei van de niet-vlinderbloemigen.

Onderploegen

Laaggroeiende of wat slappe gewassen en rassen laten zich beter onderploegen dan lange stevige gewassen. Meestal kan men door technische maatregelen, bijvoorbeeld door schijveneggen of voorrollen, het onderploegen van lange stevige gewassen toch goed mogelijk maken. Lange gewassen (of rassen) kan men in verband hiermede ook voor latere zaai bestemmen. Bij bevriezen gaat de stevigheid verloren, waardoor de verschillen kunnen verdwijnen en vrijwel alle gewassen gemakkelijk onder te ploegen zijn. Voor het goed onderploegen van grassen kan het gewenst zijn het gewas te oogsten of met de schijveneg te bewerken; soms wordt het gewas eerst doodgespoten. Percelen met een groenbemester worden als regel later geploegd dan percelen zonder een groenbemester. Indien niet geoogst wordt en de groenbemester een grote massa geeft dan is voor een goede vertering en voor een goede aansluiting van de bouwvoor niet te laat en niet te diep ploegen en eventueel verkleinen van het gewas door te frezen of te schijveneggen van groot belang. Slechte weersomstandigheden tijdens het onderploegen of bij de beweiding kunnen de goede werking van een groenbemester benadelen. Het onderploegen van een zwaar gewas kan een nadelige invloed hebben op de wortelontwikkeling van een volgend gewas.

Kans op opslag in het volgende jaar

Bij sommige gewassen zoals spurrie, grassen, stoppelknollen en in mindere mate bladrammenas bestaat een kans op opslag in het volgende jaar. Bij spurrie neemt men daarom wel voor groenbemesting reuzenspurrie, die later bloeit dan gewone spurrie. Westerwolds raaigras kan zaad vormen, doch Italiaans raaigras soms ook. Zowel bij Italiaans als Westerwolds raaigras bestaan er in dit opzicht grote rasverschillen. Opslag van grassen kan bezwaren opleveren voor de graszaadteelt. Om opslag van grassen te bestrijden kan indien nodig vóór opkomst van het volgende gewas het middel paraquat worden gebruikt. Vóór opkomst van aardappelen, bieten, uien en bloembollen kan glyfosaat worden toegepast. Ook is pleksgewijs behandeling met dit middel mogelijk.

Vruchtwisseling in verband met de kans op ziekten en plagen

Een ruime vruchtwisseling zowel van het hoofdgewas als van het stoppelgewas verkleint de kans op het optreden van ziekten en plagen. Hierdoor is het mogelijk het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen te beperken. Verschillende kruisbloemige gewassen kunnen de bietemoeheid in de hand werken waarmede ernstig rekening gehouden moet worden in gebieden met suikerbietenteelt. Van bladrammenas en gele mosterd zijn er echter rassen die de aaltjes wel lokken, maar waarbij niet of nauwelijks vermeerdering van bietecysteaaltjes plaatsvindt. Hierdoor is in het algemeen het effect

van de teelt van deze rassen op de besmettingsgraad van de grond met bietecysteaaltjes gelijk aan dat van het braak laten liggen van de grond. Ter voorkoming van knolvoet kan gebruik gemaakt worden van knolvoetresistente kruisbloemige gewassen zoals bladrammenas, van knolvoetresistente rassen van stoppelknollen of van niet-kruisbloemige gewassen. Grassen kunnen in verband met verschillende plagen, o.a. fritvlieg, minder gewenste groenbemesters zijn voor granen. Een te intensieve teelt van klaver heeft vroeger in sommige streken geleid tot het optreden van klaverkanker en klaverstengelaaltje. Wikken zijn ongewenst bij het voorkomen van het erwtecysteaaltje. Ook bij de keuze van een groenbemester is het derhalve belangrijk te streven naar een goede vruchtwisseling.

Groenbemesters voor braakleggen

De "Beschikking steunverlening producenten akkerbouwgewassen" geeft een aantal regels ten aanzien van bouwland, dat uit de produktie wordt genomen.
Braak te leggen grond moet bij roulerende braak tussen 15 januari en 31 augustus minstens zeven maanden aaneengesloten uit produktie blijven. Op zijn vroegst kan weer vanaf 15 juli een gewas voor het volgende jaar worden ingezaaid. Een perceel dat is aangemeld voor de braakregeling moet de volgende vijf jaren weer in produktie worden genomen. Tijdens de braakperiode dienen de percelen zodanig te worden onderhouden, dat zij onverminderd geschikt blijven voor de landbouw.
Naast reeds aanwezige roulerende braak is ook vaste braak mogelijk. Het braakleggingspercentage voor de vaste braak bedraagt 20 % (vijf procent hoger dan dat voor roulerende braak). De periode van vaste braak bedraagt minimaal 60 maanden.
Inzaai van een groenbemester is niet verplicht; er mag dan geen dierlijke meststof worden gebruikt. Op percelen die worden ingezaaid met een groenbemester, is toepassing van dierlijke meststoffen wel geoorloofd.
De groenbemester dient zodanig ontwikkeld te zijn, dat sprake is van een volledige en gelijkmatige bedekking van de betrokken percelen.
Aan het einde van de braakperiode moet de groenbemester ondergewerkt worden; hij mag niet van het land worden verwijderd. Dit laatste geldt ook voor op de percelen opgekomen onkruid, dat wordt gemaaid. Wel is het mogelijk om na 31 augustus de braakgelegde grond voor begrazing aan te wenden.
Braakgelegde percelen mogen met de volgende groenbemesters worden ingezaaid: mengsels van grassen, facelia, spurrie, vlinderbloemigen m.u.v. luzerne, bonen en erwten, kruisbloemigen m.u.v. koolzaad, en Afrikaantjes (*Tagetes*).
Tevens zijn in mengsels van één of meer bovenstaande gewassen toegestaan: luzerne (max. 3 kg/ha), boekweit (max. 2,5 kg/ha), Teunisbloem (max. 150 g/ha), graanmengsels (max. 7 kg/ha) en akkerkruiden zoals aangemerkt in de Standaardlijst van de Nederlandse Flora (van der Meijden, 1990).

Non-food regeling

Gronden, die worden braakgelegd, mogen onder bepaalde voorwaarden ook worden bebouwd met gewassen, die uiteindelijk als grondstof dienen voor de vervaardiging van niet specifiek voor voeding of vervoedering bestemde produkten (non-food). Hiervoor moet er een kontrakt zijn tussen de teler en de (eerste) verwerker van de grondstof. In dit kontrakt moet onder meer zijn opgenomen: naam en adres van de kontraktsluitende partijen; duur van het kontrakt; oppervlakte en ligging van de betrokken percelen; soort en ras van het als grondstof verbouwde gewas met de verwachte opbrengst en eindbestemming van de grondstof. Voorts verplicht enerzijds de teler zich tot

levering van de gehele opbrengst en anderzijds de verwerker zich tot volledige afname en verwerking.
Op de positieve lijst van de gewassen welke voor non-food geteeld mogen worden op braakgelegde percelen staan o.a. zetmeelaardappelen, erwten, karwij en oliehoudende zaden.
Een aantal non-foodprodukten is uitgesloten, bijvoorbeeld produkten die nu al in het kader van de zetmeel/sucro-chemische regeling steun krijgen.
Bevoegde instanties voor de uitvoering van de regeling zijn het Produktschap voor Margarine, Vetten en Oliën en het Hoofdproduktschap voor Akkerbouwprodukten.

De teeltkosten van de groenbemester dienen laag te zijn, d.w.z. lage zaaizaadkosten en weinig onderhoud. Ook een goede onderdrukking van onkruid en een goede doorworteling van de grond is van belang.
De meeste klavers zijn duur in zaaizaad en laten nogal eens veel onkruid tot ontwikkeling komen. De grassen en kruisbloemigen hebben in het algemeen relatief lage zaaizaadkosten. Grassen doorwortelen de grond beter dan kruisbloemigen. Deze laatsten gaan met hun penwortel vaak zeer diep. Dit bevordert wel de doorlatendheid, maar de invloed op de samenhang van de grond is beperkt.
Door het langere groeiseizoen kunnen groenbemesters goede waardplanten zijn voor ziekteverwekkers. Maar ook het omgekeerde gaat op: tijdens een langer groeiseizoen komen vangplanten beter tot hun recht. Door gebruik te maken van bladrammenas- en gele mosterdrassen die resistent zijn tegen het bietecysteaaltje, kan een grotere uitzieking van bietecysteaaltjes dan bij stoppelzaai worden verwacht.
Grassen hebben het voordeel dat ze kunnen worden getopt of gebloot, waardoor het onkruidprobleem vaak kleiner is dan bij kruisbloemige gewassen, die bovendien waardplant zijn voor het noordelijk wortelknobbelaaltje.
Engels raaigras lijkt het meest in aanmerking te komen door zijn gunstige combinatie van beginontwikkeling, onkruidonderdrukking, doorworteling van de grond en produktie. Ondanks de gunstige prijs van het zaaizaad is het niet aan te bevelen Italiaans of Westerwolds raaigras te gebruiken, omdat ze door hun produktiviteit veel onderhoud vragen.
Een zeer snelle grondbedekking en goede onkruidonderdrukking geven spurrie, bladrammenas, gele mosterd en facelia. Wel bloeien deze gewassen vroeg tot zeer vroeg, dit in tegenstelling tot bladkool, dat ook een goede grondbedekking en onkruidonderdrukking geeft.
Van de vlinderbloemigen geven witte honingklaver, wikke, zandwikke, serradelle en ondergrondse klaver in monocultuur een redelijke onkruidonderdrukking. Evenals bij lupine kan soms echter, vooral bij een matige aanslag, nogal wat onkruid tot ontwikkeling komen.
Bij vroege zaai groeien en ontwikkelen groenbemesters zich anders dan bij inzaai onder dekvrucht of bij stoppelzaai. Daarom moet rekening gehouden worden met het bloeitijdstip. Vormt het gewas oliehoudend zaad, dan is het gevaar van opslag groot. Naast kruisbloemigen als bladrammenas en gele mosterd kan ook spurrie opslag veroorzaken. Vroeg bloeiende gewassen dienen laat in het voorjaar gezaaid te worden, terwijl een tijdige vernietiging van het gewas noodzakelijk kan zijn.

Niet-vlinderbloemige groenbemestingsgewassen

Grassen

In vergelijking met andere gewassen hebben grassen een sterk ontwikkeld wortelstelsel, zodat ook als een keer voor groenvoeder gemaaid wordt nog een belangrijke hoeveelheid goed verdeelde organische stof in de grond achterblijft. De ontwikkeling van het gewas in de herfst is mede afhankelijk van de stikstofvoorziening.
Afhankelijk van de omstandigheden komen in aanmerking Engels raaigras, Italiaans raaigras en Westerwolds raaigras. Van kropaar en rietzwenkgras valt, vooral bij een grof zaaibed, de aanslag vaak tegen. Grassen hebben het voordeel dat een goede onkruidbestrijding van tweezaadlobbigen met groeistoffen mogelijk is.
Zaad van raaigrassen dat blijkens de monster- en partijkeuring vrij is van kweek en duist kan desgewenst worden gecertificeerd met de vermelding "Waardering I" op het NAK-cerfiticaat.
In gebieden met graszaadteelt is eventuele opslag van raaigrassen, speciaal van Italiaans en Westerwolds raaigras, een ernstig bezwaar, waarmee rekening gehouden moet worden bij de vruchtopvolging.
Uitzaai onder dekvrucht. Hierbij wordt voornamelijk onder granen ingezaaid en sporadisch ook wel onder erwten en mais. Gebruikt worden Engels en Italiaans raaigras. Van Italiaans raaigras komen de beschreven rassen voor stoppelgewas in aanmerking; deze geven geen of nauwelijks kans op aarvorming. Er kan gezaaid worden wanneer het graangewas ± 15-20 cm lang is. Eerder in het voorjaar, bijv. gelijk met het zomergraan, kan men Engels raaigras zaaien, dat minder hoog in de dekvrucht groeit en ook bij vroeg zaaien niet doorschiet. Deze grassoort heeft minder bovengrondse ontwikkeling in de herfst. De rassen behoeven voor dit doel niet wintervast of standvastig te zijn. Een goede resistentie tegen kroonroest en bladvlekkenziekte is wel van belang. Italiaans raaigras geeft een hogere drogestofopbrengst en vooral een hogere verse opbrengst dan Engels raaigras. Naarmate vroeger wordt gezaaid zijn deze verschillen kleiner. De voorkeur wordt gegeven aan tetraploïde rassen. Deze geven een vlotgroeiend gewas dat weinig door ziekten wordt aangetast. Zij hebben een lager drogestofgehalte en een hogere verse opbrengst dan diploïde rassen. Het zaad van tetraploïde rassen is zwaarder dan dat van diploïde rassen. De hoeveelheid zaaizaad bedraagt voor tetraploïd Italiaans raaigras ± 25 kg per ha, voor Engels raaigras ± 20 kg. Bij een te verwachten goede aanslag, bijv. in de veenkoloniën, wordt wel minder zaaizaad gebruikt. Door te vroege zaai van de snelgroeiende grassen kan wegens de concurrentie een geringe oogstdepressie van de dekvrucht optreden.
Uitzaai in de stoppel. Bij vroege stoppelzaai wordt hoofdzakelijk tetraploïd Italiaans raaigras gezaaid tegen ± 30 kg per ha. Soms wordt Westerwolds raaigras gezaaid tegen ± 40 kg per ha. Bij vroege stoppelzaai met Westerwolds raaigras bestaat er kans op aarvorming, vooral bij de vroeg doorschietende rassen. In een gunstig jaar kan bij tijdige inzaai een snede voor groenvoeder worden gewonnen, waarna nog voldoende hergroei volgt voor groenbemesting.
Het verschil in drogestofopbrengst tussen Italiaans en Westerwolds raaigras is niet groot; het is afhankelijk van de gebruikte rassen en het zaaitijdstip. Westerwolds raaigras geeft een iets snellere grondbedekking.

Engels raaigras tetraploïd

Voor tetraploïd Engels raaigras als groenbemester worden geen specifieke rassen aanbevolen en beschreven. Bruikbaar zijn de tetraploïde rassen die voor voeder- of groenbemestingsdoeleinden in de Nationale Lijst zijn opgenomen.

Italiaans raaigras tetraploïd

Het ras Ajax is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Serenade — EG-E-F — 1964 en 1975. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een vrij goede tot goede opbrengst.
Schiet weinig tot zeer weinig door. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor kroonroest.

A — Macho — K: Zelder B.V., Ottersum.

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een goede opbrengst. Schiet vrij weinig tot weinig door. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest. Zie ook blz. 98.

A — Etna — EG — 1979 en 1991. Kw.r. 1989. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een goede opbrengst. Schiet vrij weinig door. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest.

A — Tetila — EG-E-I-L-N — 1949 en 1963. **K:** v.o.f. Nederlandse Tetilakwekers, Zeist. Vennoten zijn (in roulerende volgorde): Zelder B.V., Ottersum; Cebeco Zaden B.V., Vlijmen, D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.); J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.); Force Limagrain B.V., Zwolle en Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een vrij goede opbrengst.
Schiet weinig door. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor kroonroest.

B — Urbana — K: D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een vrij goede tot goede opbrengst.
Schiet middelmatig door. Vrij weinig vatbaar voor kroonroest. Zie ook blz. 98.

Nieuwe rassen

N — Ajax — EG-DK-GB — 19.. en 1994. Kw.r. aangevraagd. **K:** Dansk Planteforaedling A/S, Store Heddinge, Denemarken. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een goede opbrengst. Schiet vrij weinig door. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor kroonroest..

Overzicht van de raseigenschappen van tetraploïd Italiaans en Westerwolds raaigras bij stoppelzaai.

Een hoog cijfer betekent weinig aarvorming en grote resistentie. De cijfers en getallen zijn gem. van 1986 t/m 1991.	Mate van doorschieten[1]	Resistentie kroonroest	Drogestof-gehalte (in %)	Opbrengst[2] (verh. getallen) vers	Opbrengst[2] (verh. getallen) drogestof
	1	2	3	4	5
Italiaans raaigras					
A — Serenade	8^5	8^5	12,0	97	99
A — Macho	7^5	7^5	12,1	100	101
A — Etna	7	7^5	12,6	97	102
A — Tetila	8	8^5	12,3	94	97
B — Urbana	6	7	12,1	97	99
N — Ajax	7	7^5	12,4	98	102
Westerwolds raaigras					
A — Aubade	7	7^5	11,6	109	106
A — Barspectra	8	8	11,5	104	101
A — Tewera	7^5	7^5	11,6	104	102
B — Caramba	8	8	11,7	99	98
B — Elunaria	7^5	7^5	11,4	101	97
N — Primora	7^5	...	11,0	111	107

[1]) Voor Italiaans raaigras hebben deze cijfers betrekking op de mate van doorschieten in het jaar van uitzaai. Dit is alleen van belang bij uitzaai onder dekvrucht; bij stoppelzaai schiet Italiaans raaigras vrijwel nooit door. Bij Westerwolds raaigras geven deze cijfers aan hoe groot de kans is op aarvorming bij vroege stoppelzaai. [2]) Deze cijfers zijn gebaseerd op een gezamenlijke beproeving van Italiaans en Westerwolds raaigras en zijn dus voor deze gewassen direct met elkaar vergelijkbaar.

Westerwolds raaigras tetraploïd

Het ras Primora is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Aubade — EG-D — 1964 en 1972. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een zeer goede opbrengst. Heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling.

A — Barspectra — **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een goede opbrengst. Heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling. Zie ook blz. 101.

A — Tewera — K: v.o.f. Nederlandse Tewerakwekers, Zeist.

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een goede opbrengst. Heeft een vlotte beginontwikkeling. Zie ook blz. 101.

B — Caramba — K: Mommersteeg International B.V., Vlijmen.

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een vrij goede tot goede opbrengst. Heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling. Zie ook blz. 100.

B — Elunaria — K: Zelder B.V., Ottersum.

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een vrij goede opbrengst. Heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling. Zie ook blz. 101.

Nieuwe rassen

N — Primora — EG-D — 1978 en 1994. Kw.r. 1990. **K:** Mommersberg International B.V., Vlijmen.

Tetraploïd ras. Geeft als stoppelgewas een zeer goede opbrengst. Heeft een vlotte tot zeer vlotte beginontwikkeling.

Bladrammenas

(Raphanus sativus subsp. *oleiferus* (DC.) Metzg.)

Bladrammenas is een niet of weinig knoldragende vorm van rammenas. De oppervlakte bedraagt ongeveer 9000 ha.
Het gewas heeft een snelle beginontwikkeling en komt bij vroege zaai in de stoppel vlug in bloei. Het wordt dan wat lang en de stengel kan wat houtig worden. Een laatbloeiend ras of een laat gezaaid gewas komt bij stoppelzaai meestal niet meer in bloei, maar geeft nog wel een goede grondbedekking. Een dergelijk gewas blijft vrij kort, waardoor het gemakkelijker ondergeploegd kan worden. Hierdoor en door de snelle beginontwikkeling is bladrammenas ook bij late zaai een goede groenbemester. Het kan tot eind augustus worden gezaaid.
De drogestofopbrengst kan vooral bij een ruime stikstofbemesting hoog zijn. Het drogestofgehalte is iets lager dan dat van bladkool; de groene massa is aanzienlijk hoger. Bladrammenas is weinig vatbaar voor knolvoet; tamelijk gevoelig voor vorst. De smakelijkheid is matig.

Resistentie tegen bietecysteaaltje

Kruisbloemigen zoals bladrammenas en gele mosterd zijn waardplanten voor het witte bietecysteaaltje *(Heterodera schachtii)* en het gele bietecysteaaltje *(Heterodera trifolii).* Door de teelt van waardplanten kan de aaltjespopulatie toenemen, terwijl bij de teelt van onvatbare gewassen of bij het braak laten liggen van de grond de aaltjespopulatie vermindert. Bij het gele bietecysteaaltje kan de afname per jaar belangrijk groter zijn (gemiddeld ca. 60%) dan bij het witte bietecysteaaltje (gemiddeld 35%).
Soms kan ook een snellere afname van de aaltjespopulatie bereikt worden door de teelt van resistente bladrammenas- of gele mosterdrassen, die de aaltjes wel lokken, maar waarbij niet of nauwelijks vermeerdering optreedt. In laboratoriumproeven blijken bij deze rassen op de wortels van de meeste planten weinig cysten gevormd te worden. Deze

proeven zijn uitgevoerd bij de optimumtemperatuur voor bietecysteaaltjes (22°C).
In het veld is in de nazomer de **bodemtemperatuur** meestal belangrijk lager, waardoor de lokking en dus de afname van de aaltjes minder is dan bij vroege zaai (half juni). Bij uitzaai nà 1 augustus mag daarom niet worden verwacht dat een belangrijke biologische bestrijding van het bietecysteaaltje zal worden verkregen. Wèl heeft de teelt van een resistent ras dan ongeveer hetzelfde effect op de besmettingsgraad van de grond als het braak laten liggen van de grond of het telen van een neutraal gewas.
Bij zeer gunstige weersomstandigheden kan ook nà 1 augustus soms enige lokking van aaltjes optreden. Door de teelt van een resistent ras kan dan een iets grotere vermindering van de aaltjes dan bij braak worden verkregen. Onder deze omstandigheden zal een niet resistent ras echter enige vermeerdering van het bietecysteaaltje geven. In het belang van de suikerbietenteelt is het, ook nà 1 augustus , ongewenst groenbemesters te gebruiken die vatbaar zijn voor het bietecysteaaltje.
De grootste kans op een afname van de aaltjespopulatie groter dan bij braak of een neutraal gewas wordt verkregen bij een zaaidatum vóór 1 augustus. Onder optimale omstandigheden kan dan bij gebruik van een goed resistent ras een extra vermindering worden verkregen van maximaal 20%.
De **hoogte van de aanvangsbesmetting** kan van invloed zijn op de mate van vermindering van de aaltjespopulatie. Bij een hoge beginpopulatie van het bietecysteaaltje kunnen de goed resistente rassen een grotere afname geven dan braak of een neutraal gewas. Bij een lage beginpopulatie echter kunnen de resistente cruciferen soms een geringere afname van de aaltjes geven dan braak of een neutraal gewas.

Rassen met resistentie tegen het bietecysteaaltje

De rassen Elixer en Adagio zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Nemex — EG-D — 1965 en 1986 (1982). **K:** P.H. Petersen, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een vrij kort gewas. Bloeit zeer laat.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

A — Pegletta — EG-B-D-F — 1962 en 1984 (1980). Kw.r. 1982. **K:** P. H. Petersen, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een zeer lang gewas. Bloeit middenlaat tot vrij laat.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

A — Resal — EG-D-I — 1976 en 1985. Kw.r. 1983. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Vormt een vrij kort gewas. Bloeit laat tot zeer laat.
Geeft een vrij goede grondbedekking.

Nieuwe rassen

N — Radical — EG-D — 1982 en 1992. Kw.r. 1991. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Vormt een zeer kort gewas. Bloeit zeer laat.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

N — Elixer — EG — 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** D.J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Vormt een lang tot zeer lang gewas. Bloeit vrij laat.
Geeft een goede grondbedekking.

N — Adagio — EG-D — 1982 en 1994. Kw.r. 1991. **K:** P.H. Petersen, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vormt een kort gewas. Bloeit zeer laat.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

Overzicht van de raseigenschappen van bladrammenas en gele mosterd bij uitzaai in de stoppel[1])

Een hoog cijfer betekent goede grondbedekking, late bloei en veel massa. De cijfers en getallen zijn gemiddelden van van 1987 t/m 1992.	Resistentie tegen bietcysteaaltje [2])	Grondbedekking	Laatheid bloei	Lengte (verh. getallen)	Bovengrondse verse massa[3])
	1	2	3	4	5
Bladrammenas					
A — Nemex	r	7^5	9	99	7
A — Pegletta	r	7^5	6^5	125	8
A — Resal	r	7	8^5	100	8
N — Radical	r	7^5	9	77	8
N — Elixer	r	8	7	118	8
N — Adagio	r	7^5	9	89	8
Gele mosterd					
A — Emergo	r	8	7	101	8
A — Maxi	r	7^5	8	101	8
A — Salvo	r	7^5	7^5	102	8
N — Santa Fé	r	7^5	8	104	8
N — Ultra	r	8	8	101	9
N — Metex	r	8	8	101	8
N — Silvester	r	7^5	9	93	8
N — Torpedo	r	7^5	8^5	100	8

[1]) De gegevens van bladrammenas en gele mosterd zijn niet rechtstreeks met elkaar vergelijkbaar.
[2]) r = resistent.
[3]) De bovengrondse verse massa is visueel beoordeeld.

Gele mosterd

(Sinapis alba L.*)*

Gele mosterd groeit snel en heeft een vlotte grondbedekkingg. Is hierdoor een goede groenbemester. Ten opzichte van bladrammenas heeft gele mosterd het voordeel dat het nog later gezaaid kan worden, tot in september, terwijl ook dan nog een behoorlijke grondbedekking wordt verkregen. Het gewas komt vlug in bloei. De kans op opslag is echter niet groot, mede omdat het gewas tamelijk vorstgevoelig is. Het is weinig smakelijk en sterk vatbaar voor knolvoet. De oppervlakte bedraagt naar schatting zo'n 30.000 ha.
Gele mosterd is een waardplant voor bietecysteaaltjes. De laatste jaren zijn er echter rassen gekweekt met resistentie tegen bietecysteaaltjes. In het algemeen heeft de teelt van een dergelijk ras nà 1 augustus ongeveer hetzelfde effect op de besmettingsgraad van de grond als het braak laten liggen van de grond.
Zie hiervoor ook „Resistentie tegen bietecysteaaltje" bij bladrammenas.

Rassen met resistentie tegen het bietecysteaaltje

De rassen Silvester en Torpedo zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Emergo — EG-B-D-F-GB — 1977 en 1984. Kw.r. 1984. **K:** Limagrain Genetics B.V., Scheemda. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.
Bloeit vrij laat. Vormt een lang gewas.
Geeft een goede grondbedekking.

A — Maxi — EG-D — 1967 en 1986 (1984). Kw.r. 1985. **K:** P.H. Petersen, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.
Bloeit laat. Vormt een lang gewas.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

A — Salvo — EG-D —1976 en 1990. Kw.r. 1988. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).
Bloeit vrij laat tot laat. Vormt een lang gewas.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

Nieuwe rassen

N — Santa Fé — EG-D — 1980 en 1992. Kw.r. 1991. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).
Bloeit laat. Vormt een lang tot zeer lang gewas.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

N — Ultra — EG-D — 1980 en 1992. Kw.r. 1991. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.). **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.
Bloeit laat. Vormt een lang gewas.
Geeft een goede grondbedekking.

N — Metex — EG-F — 19... en 1993. **K:** P.H. Petersen, Lundsgaard, Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Bloeit laat. Vormt een lang gewas.
Geeft een goede grondbedekking.

N — Silvester — EG — 19... en 1994. Kw.r. 1992. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Bloeit zeer laat. Vormt een kort gewas.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking. Tetraploïd ras; in verband met het zwaardere zaad dient ongeveer anderhalf maal zoveel zaaizaad als bij de diploïde rassen te worden gebruikt.

N — Torpedo — EG-B — 19... en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Bloeit laat tot zeer laat. Vormt een lang gewas.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

Facelia

(Phacelia tanacetifolia Benth.)

Snelgroeiend, behaard groenbemestingsgewas dat niet verwant is aan andere cultuurgewassen. Kiemt ook in een vrij droog zaaibed nog vlot. Gevoelig voor ongunstige bodem- en weersomstandigheden, waardoor zaaien vóór half augustus gewenst is. Vooral bij vroege zaai is het gewenst herik- en kroddevrij zaaizaad te gebruiken. Het gewas is nogal slap en zeer gevoelig voor nachtvorst. Facelia heeft paarse bloemen; bij voorjaars- of vroege zomerzaai is het een uitstekende bijenplant.

De rassen Polyphaci en Titan zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

Nieuwe rassen

N — Polyphaci — EG-D — 19... en 1994. **K:** Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbetghe und Giesecke, Einbeck, Duitsland.

Bloeit middenlaat. Vormt een lang gewas.
Geeft een vrij goede grondbedekking.

N — Titan — EG — 19... en 1994. Kw.r. 1990. **K:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Bloeit laat. Vormt een vrij lang gewas.
Geeft een vrij goede tot goede grondbedekking.

Rogge voor groenbemesting, bodembedekking en groenvoeder

(Secale cereale L.)

Rogge is zeer geschikt voor groenbemesting. Voor dit doel wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van winterrogge. De rogge kan nog laat worden gezaaid, namelijk in september tot begin oktober. Rogge komt hierdoor in aanmerking voor inzaai als groenbemester na gewassen die laat het veld ruimen, zoals aardappelen en mais.
Winterrogge wordt tevens gebruikt voor het vastleggen van de grond op stuifgevoelige gronden o.a. in de veenkoloniën. Het zaaibed voor aardappels, bieten en ook voor mais wordt dan reeds in de herfst klaargemaakt, waarin vervolgens rogge als bodembedekker wordt gezaaid. Wanneer bieten verbouwd zullen worden, wordt tussen half september en half oktober ± 125 kg winterrogge per ha breedwerpig op een vlak zaaibed gezaaid. Voor aardappels en mais wordt afhankelijk van de stuifgevoeligheid van de grond 75-110 kg zaaigoed gebruikt. Om uitdroging van de grond voor het zaaien van de mais te voorkomen dient het roggegewas niet te zwaar te worden, zodat uitzaai voor half oktober niet gewenst is.
Bij verbouw van bieten moet de rogge 3-6 weken voor het zaaien van de bieten worden doodgespoten.
Voor aardappels dient de rogge voor het poten van de aardappels te worden gecultivaterd en doodgespoten te worden vlak voor opkomst van de aardappels.
Rogge is tevens geschikt voor gebruik als groenvoeder. Zaaien in september is gewenst. Winterrogge geeft al vroeg in het voorjaar een flink gewas dat meestal vers van het land wordt gevoerd. Als het gewas in het voorjaar wat stengelig wordt, begint de smakelijkheid af te nemen. Laat een droge grond achter, hetgeen in een droog voorjaar op lichte zandgrond leidt tot een matige aanslag van het volgende gewas, bijv. snijmais. Zomerrogge levert in de herfst nog een flinke hoeveelheid groene massa. Kan bij vroege zaai vaak nog in aar komen, waardoor het gewas minder smakelijk wordt. Zomerrogge wordt nogal eens door roest aangetast en is tevens gevoelig voor vorst.
De volgorde van geschiktheid van de winterroggerassen voor gebruik als snijrogge is Dominant, Admiraal, Animo, Amilo, Merkator en Halo. Voor de graanteelt van rogge zie het desbetreffende hoofdstuk Rogge.

Vlinderbloemige groenbemestingsgewassen

Witte klaver *(Trifolium repens* L.*)*

In het algemeen wordt witte klaver weinig gebruikt voor groenbemesting. Grootbladige witte klaver wordt soms voor groenbemesting uitgezaaid onder granen. Bij uitzaai onder vlas wordt wel eens de voorkeur gegeven aan witte cultuurklaver vanwege de trage beginontwikkeling. De rassen van witte cultuurklaver en ook die van witte weideklaver zijn beschreven in het hoofdstuk Grasland.

Rode klaver *(Trifolium pratense* L.*)*

Rode klaver wordt soms nog geteeld als stoppelgewas voor groenbemesting. Teelt als hoofdgewas komt nauwelijks meer voor. In ons land wordt rode klaver in hoofdzaak ongemengd onder een dekvrucht gezaaid.
Vanouds werden hiervoor vroegbloeiende rassen met een vlugge beginontwikkeling gebruikt, bijv. Noordfranse rode klaver. Ook de rassen voor hoofdgewas kunnen als stoppelgewas een goede opbrengst geven. Onder dekvrucht echter groeien deze rassen door hun snelle ontwikkeling vaak te hoog in de dekvrucht.
Laatbloeiende rassen hebben een tragere ontwikkeling en blijven daardoor lager in de dekvrucht.
Voor de rassen wordt verder verwezen naar de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen.

Perzische klaver *(Trifolium resupinatum* L.*)*

Perzische klaver is oorspronkelijk afkomstig uit het Midden-Oosten. Het is een éénjarige klaver met rose-rode bloemkleur, dikke holle stengels en eivormig, geel tot bijna zwartgroen zaad.
In ons land kan Perzische klaver een redelijk resultaat geven bij uitzaai onder wintertarwe mits niet vroeg wordt gezaaid. Bij vroeg zaaien groeit deze klaver te hoog in de dekvrucht; ook in tarwerassen met kort stro kan deze klaver te hoog opgroeien.
De *tamelijk grofzadige herkomsten* uit *Portugal, Sardinië* en sommige uit *Iran* geven een gunstige ontwikkeling na de oogst van de dekvrucht.
De *fijnzadige herkomsten* uit de *zuidelijke staten van de U.S.A.* geven bij vroege onderzaai geen hergroei na het oogsten van de dekvrucht. Bij onderzaai omstreeks half mei kunnen zij een fijn en dicht stoppelgewas leveren.
Bij uitzaai onder dekvrucht is 10-15 kg zaaizaad per ha nodig.

Alexandrijnse klaver *(Trifolium alexandrinum* L.*)*

Alexandrijnse klaver is een wat op luzerne lijkende klaver, die o.a. in landen rondom de Middellandse Zee veel verbouwd wordt.
Voor een goede opbrengst als stoppelgewas is uitzaai vóór augustus gewenst.
De rassen kunnen worden verdeeld in meersnedige en éénsnedige rassen.

Meersnedige rassen. Deze rassen of herkomsten zijn wat trager en bloeien later dan éénsnedige rassen. Bij uitzaai omstreeks half juli geven ze een goede eerste snede en daarna, bij niet te laat maaien, een behoorlijke hergroei. Zij zijn ook bruikbaar bij latere stoppelzaai, doch brengen in dat geval minder op dan éénsnedige rassen.
Carmel uit Israël is meersnedig. Importen uit *Italië, Marokko* en de *U.S.A.* vertonen hiermee veel overeenkomst.
Eénsnedige rassen. *Tabor* uit Israël is éénsnedig. Heeft een vlottere beginontwikkeling dan de meersnedige rassen en geeft vooral bij latere stoppelzaai een hogere opbrengst, doch heeft geen hergroei. Komt speciaal in een droog jaar vlug in bloei. Het zaad is wat groter dan van de meersnedige rassen. Op zand- en dalgrond voldoen de éénsnedige rassen beter dan de meersnedige.
Zaaizaadhoeveelheid. Per ha is van de meersnedige rassen gemiddeld 30 kg zaad nodig, van de éénsnedige 40 kg. Bij vroeg zaaien kan met minder zaad worden volstaan.

Voederwikken

(Vicia sativa L.*)*

Dit gewas vraagt een niet te lage pH. Is op zandgrond dan ook niet altijd te verbouwen; geschikt voor klei-, zavel- en lössgrond. Heeft bij droogte een minder goede aanslag en een trage ontwikkeling.
Gewoonlijk worden wikken in de vroege stoppel tot ongeveer 10 augustus — in het zuiden wel later — uitgezaaid, hoofdzakelijk voor groenbemesting. De zaaizaadhoeveelheid bedraagt, afhankelijk van de zaadgrootte, op lichte klei 90-110 kg per ha, op zware klei en zand 100-125 kg. Het gewas is gevoelig voor nachtvorst.
Franse rassen, die vermeld zijn in de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen, zijn in het algemeen goed bruikbaar. Ook worden voederwikken geteeld in *Bulgarije, Hongarije, Polen* of *Turkije* (herkomsten) verhandeld. De opbrengst van deze herkomsten kan goed zijn, doch is soms wisselend doordat ze ieder jaar uit ander materiaal samengesteld kunnen zijn.

A — Bernina — EG-D-E-F-I-P — 19.. en 1984 (1976). **K:** Saatzucht Hege, Waldenburg, Bondsrepubliek Duitsland. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vrij stevig tot stevig gewas met een vrij vlotte beginontwikkeling. Zowel de verse opbrengst als de drogestofopbrengst is zeer goed.
Heeft vrij breed blad en grijsbruin, vrij fijn zaad.

A — Sylphie — EG-D-F — 19.. en 1984 (1954). **K:** André Blondeau, Bersée, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vrij stevig gewas met een vlotte beginontwikkeling. Geeft een zeer goede verse opbrengst en een goede drogestofopbrengst.
Heeft vrij breed blad en donkergrijs, middengrof zaad.

A — Hanka — EG-D-I-S — 1939 en 1972. **K:** Centrala Handlu Zagranicznego "Rolimpex", Warschau, Polen.

Stevig gewas met een vlotte beginontwikkeling. Geeft een goede tot zeer goede verse opbrengst en een vrij goede tot goede drogestofopbrengst.
Heeft breed blad en bruingrijs, middenfijn zaad.

Lupinen

Lupinen worden voornamelijk op zandgrond verbouwd. Het gewas stelt weinig eisen aan de grond. Voor de kieming is echter veel vocht nodig. Een betrekkelijk lage pH wordt goed verdragen, een kalkhoudende grond (of een kalkbemesting) is niet gewenst. De teelt is sterk teruggelopen.
Er is een indeling gemaakt in voederlupinen en bittere lupinen.
Voor groenvoeder en groenbemesting kan men lupinen als hoofdgewas zaaien vanaf ± half april. Als stoppelgewas kunnen ook zeer goede opbrengsten verkregen worden, mits vroeg wordt gezaaid.

Voederlupinen

Gele voederlupinen *(Lupinus luteus* L.*)*

Gele voederlupinen worden hoofdzakelijk als stoppelgewas geteeld. Voederlupinen hebben meer kans op wildschade dan bittere lupinen.

B — Barpine — EG — 1951 en 1964. **K:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Heeft een snelle beginontwikkeling. Vormt een vrij lang, stevig gewas. Geeft een vrij goede opbrengst.
Bloeit vroeg. Bloemkleur geel. Niet-openspringende peulen. Zaad is wit-getekend.

Bittere lupinen

(Lupinus luteus L. en *Lupinus angustifolius* L.*)*

Bittere lupinen worden geteeld voor groenbemesting.
Waar wildschade kan voorkomen, zijn bittere lupinen als groenbemester te verkiezen boven voederlupinen, waarmee ze overigens veel overeenkomen.

A — Kubesa — EG-D — 19.. en 1982 (1971). **K:** K. Behm GmbH, Hamburg, Duitsland. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Heeft een zeer snelle beginontwikkeling. Vormt een lang, vrij stevig gewas. Geeft een zeer goede opbrengst.
Bitterstofhoudend. Bloeit middenvroeg. Bloemkleur rose. Openspringende peulen. Zaad is grijs-getekend.

Aardappels

(Solanum tuberosum L.)

1 Gewenste eigenschappen 191
2 Aardappelmoeheid 192
3 Alfabetische inhoudsopgave van de beschreven rassen 196
4 Consumptieaardappels - voornamelijk binnenland 197
5 Aardappels voor de verwerkende industrie 207
6 Consumptieaardappels - voornamelijk buitenland 214
7 Opbrengsttabellen consumptieaardappels rijp gerooid 225
8 Kooktypen van aardappels 227
9 Zetmeelaardappels 229
10 Benodigde hoeveelheid pootgoed 237
11 Machinaal rooien 237
12 Oppervlakten NAK-keuring 238
13 Botanische kenmerken voor rasherkenning 239
14 Loofkenmerken 240
15 Rasverschillen t.a.v. onkruidbestrijdingsmiddelen 241
16 Eigenschappentabellen 242

Met een areaal van 175.900 ha in 1993 vormen aardappels het tweede akkerbouwgewas in Nederland.
Van de consumptieaardappels wordt ongeveer 55% gebruikt door de verwerkende industrie voor de produktie van frites, puree, chips en andere produkten, waarvan het grootste deel wordt geëxporteerd. Daarnaast wordt ongeveer 20% in Nederland als onverwerkte aardappel afgezet en 27% onverwerkt geëxporteerd. In Nederland bedraagt de jaarlijkse consumptie 83 kg per hoofd van de bevolking, waarvan 36% in verwerkte vorm (NIVAA-gegevens 1992).
De teelt van rassen voor het winnen van aardappelzetmeel is van grote betekenis (62.850 ha waarvan ongeveer 6.000 ha voor pootgoedteelt), in het bijzonder voor noordoost Nederland. Ongeveer 80% van de zetmeelproduktie wordt uitgevoerd.
Het klimaat in Nederland is gunstig voor de teelt van gezond pootgoed (ongeveer 38.400 ha in 1993). Jaarlijks wordt ongeveer ¾ deel van het door de NAK goedgekeurde pootgoed geëxporteerd. In subtropische en tropische gebieden bestaat een groeiende belangstelling voor de aardappelteelt.
Het sortiment is verdeeld in **Consumptieaardappels** en **Zetmeelaardappels.**
Binnen de eerstgenoemde groep is nog een verdeling gemaakt naar de gebruiksrichtingen Consumptieaardappels — voornamelijk binnenland, Aardappels voor de verwerkende industrie en Consumptieaardappels — voornamelijk buitenland.
Sommige zetmeelaardappelrassen worden ook als consumptieaardappel gebruikt. Een aantal is hiervoor echter ongeschikt, omdat ze een te hoog gehalte aan glycoalkaloïden bevatten. Totaal glycoalkaloïden, ook wel TGA genoemd, zijn in hoge concentraties schadelijk voor de gezondheid. Daarom wordt bij zetmeelaardappels een indeling in twee groepen gemaakt, nl. een groep rassen met een laag gehalte aan glycoalkaloïden en een groep rassen met een hoog gehalte aan glycoalkaloïden en daardoor ongeschikt voor consumptie.

Gewenste eigenschappen

Het aantal van belang zijnde eigenschappen is groot. Een aantal basiseigenschappen zoals opbrengst, knolvorm, knolgrootte en rijptijd spelen, afhankelijk van de bestemming, een meer of minder belangrijke rol. Om aan de verschillende eisen te kunnen voldoen moet men over een ruim sortiment van rassen beschikken. Elk ras is een compromis van vele goede en minder goede eigenschappen. Voorwaarde voor een rendabele teelt is dat een ras voldoet aan de kwaliteitseisen die voor één of meer gebruiksrichtingen gelden. In de verschillende hoofdstukken is aangegeven wat deze specifieke kwaliteitseisen zijn. Bij opname in de Rassenlijst wegen de eisen t.a.v. de ziekten en plagen, genoemd in het navolgend overzicht, zwaar. In de naaste toekomst is er vooral behoefte aan rassen die, behalve goede basis- en kwaliteitseigenschappen, voldoende aardappelmoeheidsresistentie (tegen meerdere pathotypen) èn een geringe vatbaarheid voor Phytophthora, wratziekte, Y^N-virus en bladrol bezitten. Dit betekent rassen met hoge opbrengst en goede kwaliteit, die met zo weinig mogelijk gewasbeschermingsmiddelen geteeld kunnen worden.

Virusziekten

Virusziekten veroorzaakt door de aardappelvirussen A, M, S, X, Y en bladrol spelen vooral bij de pootgoedteelt een belangrijke rol. Er is een toenemende vraag naar rassen die een geringe vatbaarheid voor de verschillende virussen bezitten. Vooral een te grote vatbaarheid voor Y-virus en bladrol is een zeer ernstig bezwaar.
Kringerigheid, veroorzaakt door tabaksratelvirus, is gebonden aan de grond en wordt overgebracht door aaltjes *(Trichodoridae)*. Voor de teelt op de lichte gronden voldoen alleen consumptierassen met een geringe vatbaarheid voor kringerigheid. Een stam van het tabaksratelvirus veroorzaakt stengelbont.

Schimmelziekten

Phytophthora *(Phytophthora infestans)* maakt een intensieve en kostbare bestrijding te velde noodzakelijk, terwijl ook bewaarverliezen kunnen optreden. Een geringe vatbaarheid in loof en knol is gewenst. Niet fysio-specifieke resistentie (veldresistentie) wordt hoger gewaardeerd dan de aanwezigheid van R-resistentiefactoren.
Wratziekte *(Synchytrium endobioticum)* komt in de praktijk voor in het noordoostelijk zand- en dalgrondengebied. "Rustsporen" kunnen jarenlang in de grond achterblijven. Voor consumptierassen is onvatbaarheid voor fysio 1 zeer gewenst, terwijl resistentie tegen fysio 2 in de toekomst belangrijk kan worden. Bij zetmeelrassen is onvatbaarheid voor fysio 1 vereist en onvatbaarheid voor fysio 2 zeer gewenst. De rassen Belita en Vebeca zijn onvatbaar voor de fysio's 1 en 2. De overige rassen kunnen onder praktijkomstandigheden aanzienlijk verschillen in de mate van vatbaarheid voor fysio 2 van wratziekte. Dit komt tot uitdrukking in de grootte van de gevormde wratten en het aandeel aangetaste knollen. De rasverschillen ten aanzien van fysio 2 zijn weergegeven op een schaal van 1 tot en met 10. Een 10 staat voor volledig resistent (r) en het getal 1 voor zeer zwaar vatbaar. Door bij de rassenkeuze rekening te houden met dit cijfer, kan het risico dat deze ziekte zal optreden sterk beperkt worden. De waarderingscijfers zijn uitsluitend voor de zetmeelrassen vermeld (zie tabel op blz. 236).
Schurft *(Streptomyces* spp.*)* treedt vooral in droge zomers op. Het aantal rassen dat weinig vatbaar is voor schurft behoeft uitbreiding.

Aardappelmoeheid

Soorten en pathotypen

Aardappelmoeheid (Am) wordt veroorzaakt door het aardappelcysteaaltje, dat bestaat uit twee soorten: *Globodera rostochiensis* (Ro) en *Globodera pallida* (Pa). Binnen deze twee soorten komen verschillende pathotypen voor.
Pathotypen verschillen in hun vermogen om zich te vermeerderen op resistente rassen. Hoewel de pathotype-indeling voor *G. rostochiensis* redelijk bruikbaar is, zijn er van *G. pallida* vele tussenvormen bekend.
Voor Nederland zijn de volgende pathotypen van belang:

Globodera rostochiensis	*Globodera pallida*
A = Ro1 en Ro4	D = Pa2
B = Ro2	E = Pa3
C = Ro3	

Intensieve bemonstering
Besmettingen met aardappelmoeheid kunnen door bemonstering worden aangetoond. Nieuwe besmettingen komen meestal voor in haarden. Door intensieve bemonstering kunnen deze besmettingen in een vroegtijdig stadium worden opgespoord. Bij een besmetting is het gewenst de soort en eventueel het pathotype te bepalen, opdat het juiste ras kan worden ingezet.

Resistente rassen

De resistentie tegen pathotype A van *G. rostochiensis* is gebaseerd op één gen afkomstig uit *Solanum andigenum* en werkt absoluut. Bij de teelt van rassen met deze vorm van resistentie worden de larven uit de cysten gelokt. Deze larven gaan het wortelstelsel binnen, maar zijn niet in staat zich te ontwikkelen tot een volwassen vrouwtje, zodat er geen nieuwe eieren worden gevormd. Doordat in het veld niet alle cysten worden leeggelokt, wordt de oorspronkelijke populatie met ongeveer 80% afgebroken. De resistentie tegen *G. pallida* is ingewikkelder. De beschikbare resistentie tegen *G. pallida,* veelal afkomstig uit *Solanum vernei,* berust op meerdere genen en is niet absoluut. Een deel van de vrouwtjes wordt nog wel volwassen en er worden nieuwe eieren geproduceerd, maar veel minder dan bij een volledig vatbaar ras. We spreken daarom van partiële (gedeeltelijke) resistentie tegen *G. pallida.* Hoeveel vermeerdering op een Pa-resistent ras optreedt, hangt af van de mate van resistentie tegen de betreffende populatie. Omdat we te maken hebben met een groot aantal verschillende populaties, die verschillen in virulentie (agressiviteit), kan het voorkomen dat een ras de ene *G. pallida* populatie wel reduceert, terwijl een andere populatie zich in bepaalde mate op dat ras kan vermeerderen. Het benoemen van twee *G. pallida* populaties als D of E is dan ook volkomen willekeurig. Er is veel meer variatie. In de toekomst zal dit onderscheid ook steeds minder belangrijk worden. Samengevat kan worden gesteld dat *Pallida* populaties zich in bepaalde mate kunnen vermeerderen op de huidige Pa-resistente rassen maar de vermeerdering is veel geringer dan bij vatbare rassen.

Een tweede belangrijke eigenschap van partieel resistente rassen is dat de maximale populatiedichtheid, die onder partieel resistente rassen wordt gevormd, ook slechts een deel is van de maximale populatiedichtheid die optreedt bij de teelt van vatbare rassen.

Dit betekent dat na de teelt van een Pa-resistent ras er minder eieren per eenheid grond achterblijven dan na de teelt van een vatbaar ras. Op basis van theoretische berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de maximale dichtheid, die een *G. pallida* populatie onder een vatbaar ras kan bereiken, 150 eieren per gram grond is. De maximale dichtheid onder een partieel resistent ras is hier een fractie van.

Relatieve vatbaarheid als maat voor partiële resistentie
Vermeerderingscijfers van aardappelcysteaaltjes zijn jaar-, ras- en perceelsafhankelijk. Bovendien hangen de vermeerderingsgetallen (Pf/Pi = eindpopulatie/beginpopulatie) af van de dichtheden aan het begin van het groeiseizoen (Pi). Hoe lager de Pi hoe hoger de Pf/Pi.
Dit maakt het onmogelijk om op basis van de vermeerderingsgetallen van een ras in een veld iets te zeggen over de mate van resistentie. Een stabiele maat voor de partiële resistentie van een ras wordt verkregen door, bij een zeer lage beginpopulatie, de maximale vermeerdering van het te toetsen ras te vergelijken met de maximale vermeerdering van een volledig vatbaar standaardras. Deze Relatieve Vatbaarheid (RV) wordt uitgedrukt in de vorm van een percentage.

$$\textbf{Relatieve Vatbaarheid} = \frac{\textbf{maximale vermeerdering resistent ras}}{\textbf{maximale vermeerdering vatbaar ras}} * 100\ \%$$

De Relatieve Vatbaarheid kan worden gebruikt om te bepalen welke rassen in aanmerking komen voor de teelt, gegeven een bepaalde populatiedichtheid.
Wanneer de vermeerdering op het vatbare ras bijvoorbeeld 20 keer is, zal op het resistente ras met een RV van 10% de vermeerdering 2 keer zijn.
Behalve dat de RV van een ras iets over de vermeerdering zegt, geeft de RV ook aan wat de maximale populatiedichtheid bij de teelt van dat ras zal zijn. De maximale populatiedichtheid onder een (partieel) resistent ras is gelijk aan de RV (in procenten) vermenigvuldigd met de maximale populatiedichtheid onder een vatbaar ras.
Een ras met een RV van 10% zal, wanneer de maximale populatiedichtheid onder een vatbaar ras 150 larven per gram grond bedraagt, de populatie niet verder opbouwen dan tot 15 larven per gram grond. Door rassen met lage RV's in te zetten, zal de omvang van de populaties langzamer toenemen en op lagere niveau's eindigen dan bij de teelt van vatbare rassen. Bij een volgende teelt is er daarom minder kans op schade.

Nieuwe regelgeving voor de bestrijding van aardappelmoeheid

Met ingang van 1994 gelden nieuwe regels voor de bestrijding van aardappelmoeheid. Deze nieuwe regels zijn opgesteld door het landbouwbedrijfsleven (Landbouwschap). De verantwoordelijkheid voor de beheersing van Am ligt, nog meer dan voorheen, bij de teler zelf. Regels die te maken hebben met de teelt van voortplantingsmateriaal, bijvoorbeeld pootaardappelen (alleen toegestaan op Am-vrije grond), blijven een verantwoordelijkheid van de overheid.

Vanaf 1994 geldt een vruchtwisseling van maximaal 1:3 aardappels; in het fabrieksaardappelgebied gelden geen vruchtwisselingsregels. In een aantal situaties is ontheffing van de vruchtwisselings-eis mogelijk (o.a. bij ruilverkaveling, bij overgang van 1 op 2 naar 1 op 3 teelt, vroegrooiregeling).

De "kartering" (in kaart brengen van de aardappelteelt) in de zogenaamde intensieve teeltgebieden (Friesland, Groningen, Flevoland, Noord-Holland en een gedeelte van

Zuid-Nederland) wordt, in een vergelijkbare omvang als tot nu toe, voortgezet. Kartering wordt noodzakelijk geacht om controle te kunnen uitoefenen op de toegepaste vruchtwisseling. De overheid stopt met de bemonstering ná elke aardappelteelt in de hiervoor genoemde intensieve teeltgebieden. Er gelden geen verplichtingen meer voor grondontsmetting en gebruik van Am-resistente rassen. Daar staat tegenover, dat het niet langer is toegestaan om door grondontsmetting of de teelt van resistente rassen intensiever aardappels te telen dan één keer in de drie jaar. Grondontsmetting met vloeibare middelen is alleen toegestaan met een vergunning van de overheid.

Relatieve Vatbaarheden (voorlopig) ingedeeld in vier klassen
Voornamelijk op basis van de resistentietoetsingen van de Plantenziektenkundige Dienst is een schatting gemaakt van de Relatieve Vatbaarheden van de rassen die officieel Am-resistent zijn verklaard (zie tabel op blz. 195). De gegevens lenen zich voorlopig slechts voor een indeling in 4 klassen. In de komende jaren zullen de Relatieve Vatbaarheden nauwkeuriger worden geschat.
Bij volledige bestrijding van de aardappelopslag kan bijvoorbeeld bij een 1:4 teelt (en ruimer) met een Licht Vatbaar ras de aaltjespopulatie toch nog stabiel blijven doordat de natuurlijke afbraak van de aaltjes (in de jaren zonder aardappels) de vermeerdering door een ras uit de categorie "Licht Vatbaar" kan compenseren.

Oude en nieuwe indeling van aardappelrassen in Am-resistentiegroepen op basis van Relatieve Vatbaarheden (voorlopige indeling in vier klassen)

Oude indeling (PD)		Nieuwe indeling Rassenlijst 1994		
			Relatieve vatbaarheid in %	
Resistentie-groep	Res. niveau (Pf/Pi)	Resistentie-groep	Ro1	Ro2 en Ro3+Pa
resistent (r)	80-100% reductie van de populatie (0-0.20)	Hoog Resistent (HR)	0- 1	0- 1
weinig vatbaar (wv)*)	35-80% reductie van de populatie (0.20-0.65)	Resistent (R)	1- 3	1- 4
vatbaar (v)	35% reductie tot 300% toename van de populatie (0.65-3.0)	Licht Vatbaar (LV)	3- 13	4- 21
vatbaar (v)	meer dan 300% toename van de populatie (>3.0)	Vatbaar (V)	13-100	19-100

**) Met ingang van 1994 worden in de EG de rassen die voorheen als weinig vatbaar werden beschouwd, ook tot de resistente rassen gerekend.*

Relatieve Vatbaarheden (4 klassen) van de beschreven Am-resistente rassen*)

Ras	Officiële indeling (t/m 1993)	Pathotype				Ras	Officiële indeling (t/m 1993)	Pathotype			
		Ro1	Ro2 en 3	Pa2	Pa3			Ro1	Ro2 en 3	Pa2	Pa3
		A	BC	D	E			A	BC	D	E
Accent	rA	HR	LV	V		Kardal	rAwvBC	HR	R		
Agria	rA	HR				Karida	rArBCwvD	HR	HR	R	
Alcmaria	rA[1])	HR				Karnico	rArBCwvD	HR	HR	R	
Allure	rA	HR	LV	V		Krometa	rArBC	HR	HR		
Amadeus	rA	HR				Krostar	rA [1])[2])	HR			
Aminca	rA [1])	HR				Lady Rosetta	rA	HR	LV		
Anosta	rA	HR				Liseta	rA	HR	LV		
Astarte	rA [2])	R	LV	V	V	Lutetia	rA	HR			
Asterix	rA	HR				Minerva	rA	HR			
Aurora	rA [1])	HR				Mondial	rA	HR	V		
Ausonia	rA	HR				Morene	rA	HR	V	V	
Aziza	rA	HR				Nicola	rA	HR			
Belita	rArBC	HR	HR	V		Obelix	rA	HR	LV		
Berber	rA	HR				Première	rA	HR			
Bildtstar	rA	HR				Prevalent	rA [1])	HR			
Cardinal	rA[1])	HR	V			Prior	rA	HR			
Concorde	rA	HR	V			Producent	rArBCwvD	HR	HR	R	
Darwina	rArBCrD	HR	HR	HR	LV	Provita	rA [1])	HR			
Diamant	rA	HR				Remarka	rA	HR	V		
Disco	rA	HR	V			Santé	rArBCrD	HR	HR	R	
Ehud	rA [1])	HR				Saturna	rA	HR	LV	V	
Element	rA [1])	HR				Timate	rA	HR	V	V	
Elkana	rArBC	HR	HR	V	V	Turbo	rArBC	HR	HR		
Elles	rArBCrD	HR	HR	HR	LV	Ukama	rA	HR			
Fresco	rA	HR	LV			Van Gogh	rA	HR			
Frisia	rA	HR	LV			Vebebe	rArBC	HR	HR		
Gloria	rA [1])	HR				Vebeca	rArBC [2])	R	R		
Hertha	rA	HR				Vebesta	rArBCrD	HR	HR	HR	

*) *Zie voor verklaring van de afkortingen voorgaande tekst over aardappelmoeheid.*
[1]) *Deze rassen zijn vóór 1970 onderzocht.*
[2]) *Vatbaar voor Ro4.*

Alfabetische inhoudsopgave van de beschreven rassen met blz. verwijzing

	Consumptie binn.	Consumptie buit.	Verw. ind.	Zet-meel		Consumptie binn.	Consumptie buit.	Verw. ind.	Zet-meel
Accent	–	216	–	–	Irene	203	–	–	–
Agria	203	–	210*	–	Jaerla	–	214	–	–
Ajax	–	220	–	–	Kardal	–	–	–	232
Alcmaria	–	217	–	–	Karida	–	–	–	234
Allure	–	–	212	–	Karnico	–	–	–	231
Alpha	–	223	–	–	Kondor	–	219	–	–
Amadeus	–	224	–	–	Krometa	–	–	–	233
Aminca	–	215	–	–	Krostar	–	–	–	230
Anosta	–	220	–	–	Lady Rosetta	–	–	212	–
Astarte	–	–	–	235	Liseta	–	218	–	–
Asterix	205*	–	210	–	Lutetia	–	215	–	–
Aurora	–	–	–	230	Marfona	–	218	–	–
Ausonia	–	221	–	–	Mentor	–	–	–	231
Aziza	–	–	211	–	Minerva	–	216	–	–
Baraka	–	223	–	–	Monalisa	–	217	–	–
Belita	–	–	–	233	Mondial	–	222	–	–
Berber	199	–	–	–	Morene	–	223*	210	–
Bildtstar	204	–	–	–	Nicola	203	222*	–	–
Bintje	201*	218*	210	–	Obelix	–	223	–	–
Cardinal	–	222	–	–	Ostara	–	214	–	–
Concorde	–	221	–	–	Première	198*	215	208	–
Corine	–	–	209	–	Prevalent	–	–	–	232
Darwina	–	–	–	232	Primura	–	216	–	–
Désirée	–	221	–	–	Prior	199*	–	209	–
Diamant	–	222	–	–	Producent	–	–	–	231
Disco	206*	–	211	–	Provita	201	–	–	–
Doré	199	–	–	–	Remarka	205	–	–	–
Draga	–	219	–	–	Resy	–	220	–	–
Eba	205*	–	–	–	Romano	–	219	–	–
Edzina	–	224	–	–	Santé	201	–	–	–
Eersteling	200*	216	–	–	Saturna	–	222	211*	–
Ehud	–	–	–	230	Sirco	–	217	–	–
Eigenheimer	202	–	–	–	Sirtema	–	216	–	–
Element	–	–	–	229	Spunta	–	217	–	–
Elkana	–	–	–	235	Surprise	204	–	–	–
Elles	–	–	–	234	Timate	–	218	–	–
Escort	–	220	–	–	Turbo	–	–	211	–
Estima	–	219	–	–	Ukama	–	215*	209	–
Fresco	198*	–	208	–	*Van Gogh*	204	–	–	–
Frisia	–	221	–	–	Vebebe	–	–	–	233
Gloria	198*	215	–	–	Vebeca	–	–	–	232
Hertha	204*	–	212	–	Vebesta	–	–	–	234

* *Deze bladzijde verwijst naar de volledige beschrijving van het ras.*

Consumptieaardappels

De consumptieaardappels zijn ingedeeld naar de hoofdbestemmingen Consumptieaardappels – voornamelijk binnenland –, Aardappels voor de verwerkende industrie en Consumptieaardappels – voornamelijk buitenland. De rassen zijn ingedeeld in drie rijpingsklassen: vroeg, middenvroeg en middenlaat-laat.

Kwaliteitseisen

In verschillende Westeuropese landen worden de aardappelrassen volgens het internationale schema ingedeeld in de vier kooktypen A, B, C en D, waarbij A een vastkokend en D een zeer melig, loskokend kooktype (vaak afkokend) voorstelt. Hiervoor wordt verwezen naar blz. 227.
Voor de directe consumptie wordt de voorkeur gegeven aan rassen met een kooktype BC of B en voor bepaalde bestemmingen aan rassen met kooktype A. Nieuwe rassen met een kooktype CD of D komen alleen nog in aanmerking voor opname in de Rassenlijst indien deze ook geschikt zijn voor de verwerkende industrie. Een ras mag na het koken niet of slechts weinig verkleuren en dient geen afwijkende smaak te bezitten. Naast de consumptiekwaliteit is ook de bewaarbaarheid een belangrijke eigenschap voor consumptieaardappels uit de groepen middenvroege, middenlate en late rassen. Tenslotte wordt de kwaliteit van de rassen bepaald door verschillende knol- en partijeigenschappen, afwezigheid van knolgebreken en resistentie tegen knolziekten. Voor de frites-, puree- en chipsindustrie spelen het drogestofgehalte, gehalte aan reducerende suikers en de smaak een belangrijke rol, zie blz. 207.
Voor rassen met geschiktheid voor de bereiding van aardappelsalade is een vast kooktype, kooktype A, vereist, zonder dat de aardappel week wordt in de kook. Dit gaat meestal gepaard met een vrij laag drogestofgehalte. In het huidige rassensortiment is alleen Nicola geschikt voor de verwerking tot salade.
Voor de meeste gebruikswijzen zijn rassen met een hoge mate van blauwgevoeligheid niet geschikt.
Het totaal glycoalkaloïdgehalte (TGA) van de in deze rubriek genoemde rassen is laag.

Consumptieaardappels - voornamelijk binnenland

Vroege rassen

De opbrengst bij vroeg rooien is voor de teelt van vroege aardappels een zeer belangrijke eigenschap. Hoe vroeger gerooid kan worden, des te hoger is vaak de prijs en des te groter is in het algemeen de keuze in het telen van een nagewas. De vroeg rijpende rassen zijn in de regel in vergelijking met de later rijpende minder produktief en minder goed houdbaar. Ook vereist de bewaring van het pootgoed meer zorg.
De meeste vroege rassen zijn nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof, doch bij vroege oogst kunnen ze meestal ontsnappen aan een ernstige aantasting. De aantasting van deze rassen kan echter wel een belangrijke rol spelen bij het ontstaan van een epidemie.
Doré heeft bij vroeg rooien een goede tot zeer goede consumptiekwaliteit. Fresco, Gloria, Première, Berber en Prior zijn amA-resistent. Première, Fresco en Prior worden tevens aanbevolen voor de verwerkende industrie.
Het ras Amazone is niet meer beschreven.

A – Fresco – EG – Kr. Cebeco 6015-28 x Provita. 1971 en 1985. Kw. r. 1982. **K:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien vrij goed; op klei iets melig en op zand vrij vast in de kook, zuiver van kleur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
De knollen zijn vrij weinig tot weinig gevoelig voor rooibeschadiging en weinig voor stootblauw. De opbrengst bij vroeg rooien is goed.
Ziekten. Sterk tot zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof ($R_1R_2R_3$) en weinig in de knol. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A – Gloria – EG-B-CS-D – Kr. Amex x Feldeslohn. 1963 en 1975 (1972). Kw.r. 1973. **K:** Saatzucht Soltau-Bergen, Soltau, Duitsland. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Zeer vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien vrij goed tot goed. Vrij zuiver van kleur en vast in de kook.
De knollen zijn vrij sterk gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw. De opbrengst bij vroeg rooien is vrij goed tot goed.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_3) en vrij weinig in de knol. Zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor X-virus en fysio 1 van wratziekte.

A – Première – EG-B-D-F-GR-H-P – Kr. Civa x Provita. 1967 en 1979. Kw. r. 1976. **K:** F. Brands c.s., Rolde. **V:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Vroeg tot zeer vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien vrij goed. Iets melig, zuiver van kleur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw. De opbrengst bij vroeg rooien is goed tot zeer goed.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en middelmatig vatbaar in de knol. Vrij weinig vatbaar voor Y^N-virus en middelmatig tot vrij weinig voor bladrol, onvatbaar voor A-virus. Vrij sterk vatbaar voor schurft. Weinig vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Berber — EG-B-D-I — Kr. Alcmaria x Ropta P 365. 1971 en 1990. Kw. r. 1984. **K:** Friese Mij. van Landbouw, Leeuwarden. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien middelmatig tot vrij goed en later vrij goed. Iets melig en zuiver van kleur.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw en vrij weinig tot weinig gevoelig voor rooibeschadiging. De opbrengst is bij vroeg rooien zeer goed.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof, weinig vatbaar in de knol. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N- en nogal vatbaar voor bladrolvirus. Weinig vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B — Prior — EG-B — Kr. Primura x Provita. 1969 en 1987. Kw. r. 1981. **K:** Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum. **V:** Agrico, Emmeloord.

Zeer vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien op klei vrij goed en op zand middelmatig; vrij vast in de kook en vrij zuiver van kleur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging en weinig voor stootblauw. De opbrengst is bij vroeg rooien goed tot zeer goed.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_1) en weinig in de knol. Vrij sterk vatbaar voor schurft en kringerigheid. Weinig vatbaar voor Y^N- en middelmatig vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B — Doré — EG — Kr. Eersteling x [Record x (Bravo x Alpha)]. 1939 en 1947. **K:** I.H. Bierma †.

Zeer vroeg ras met goed gevormde knollen. Wordt voor binnenlands gebruik in kwaliteit hoog gewaardeerd.
Verbouw vindt voornamelijk plaats op kleigrond en goede zandgrond. Voldoet niet op dalgrond en minder goed op de noordelijke zandgronden.
De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien goed tot zeer goed. Is kruimig en goed van kleur. Rijp gerooid wordt dit ras gemakkelijk los in de kook.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor rooibeschadiging. Ze zitten iets verspreid in de grond, terwijl op zandgrond soms holle knollen voorkomen. De opbrengst bij vroeg rooien is middelmatig. Het gebruik van grote poters verdient aanbeveling.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Weinig vatbaar voor kringerigheid en stengelbont, sterk vatbaar voor schurft. Vrij weinig vatbaar voor bladrol, zeer sterk vatbaar voor A-virus en sterk tot zeer sterk vatbaar voor Y^N-virus, daardoor moeilijk op peil te houden. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B – Eersteling – EG-A-F-GB-IRL-L – Kr. Early Primrose x King Kidney. ± 1878 en ± 1900 (1891). **K:** W. Sim †.

Zeer vroeg ras met een zeer regelmatige knolvorm.
Verbouw vindt voornamelijk plaats op lichte kleigrond in Noord-Holland. Wordt beperkt geteeld op zandgrond waar geen stengelbont of kringerigheid voorkomt.
De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien goed. Vast in de kook, niet melig, goede kleur. Bij later rooien is de kwaliteit middelmatig.
De knollen kiemen zeer vlug tijdens de bewaring. De opbrengst is bij vroeg rooien vrij goed.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in loof en knol. Sterk vatbaar voor schurft. Nogal vatbaar voor Y^N-virus en vrij sterk vatbaar voor bladrol. Onvatbaar voor A-virus. Vatbaar voor stengelbont en wratziekte.

Overzicht van enkele der belangrijkste raseigenschappen van vroege consumptierassen
(zie voor toelichting en een meer volledig overzicht, blz. 242 e.v.).

							Resistentie tegen				
	A.M. resistentie	Vroegrijpheid	Opbrengst bij vroeg rooien	Regelmaat knolvorm	Sortering	Cons.waarde vroeg gebruik	Phytophthora loof	Phytophthora knol	Schurft	Kringerigheid	Stootblauw
A – Fresco	A	8	8	7	7	7	3^5	8	6	7	8
A – Gloria	A	9	7^5	7	6	7^5	2^5	7	6	7	5
A – Première	A	8^5	8^5	7	7	7	2^5	6	5	8	7
A – Berber	A	8	9	7	7	6^5	2	8	6	6	8
B – Prior	A	9	8^5	7^5	7	6^5	2	8	5	5	8
B – Doré	–	9	6	8	7	8^5	2^5	7	4*	8	7
B – Eersteling	–	9^5	7	9	6	8	2	3	4*	4	7

Middenvroege rassen

De meest geteelde aardappels voor consumptiedoeleinden behoren tot deze groep. Het relatief snelle uitlopen van een aantal rassen is een bezwaar, maar moderne bewaarmethoden maken het mogelijk de aardappels tot in juli in een goede conditie te houden. De consument geeft in toenemende mate de voorkeur aan vastkokende aardappelen. Bintje is het meest verbouwde ras, zowel voor binnenlandse consumptie en verwerking als voor de export. Door de consument die een bloemige aardappel prefereert, wordt Eigenheimer hoog gewaardeerd.
Santé verdient aandacht vanwege de amD-resistentie tegen aardappelmoeheid en de goede virusresistenties. Bintje wordt ook aanbevolen voor de verwerkende industrie. Vanwege de wijzigingen in het am-beleid zal de vraag naar am-resistente rassen toenemen (zie ook pag. 192).
De rassen Lekkerlander en Lady Rosetta zijn niet meer in deze groep beschreven.

A – Santé – EG-GB – Kr. SVP Y 66-13-636 x SVP AM 66-42. 1971 en 1983. Kw. r. 1981. **K:** J. Vegter, Veendam. **V:** Agrico, Emmeloord.

Middenvroeg ras, onvatbaar voor A-, X- en Y-virus en resistent tegen de pathotypen A, BC en D van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is vrij goed. Tamelijk melig, vrij zuiver van kleur.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw. De opbrengst is goed.
Ziekten. Nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_1R_{10}) en weinig in de knol, vrij sterk vatbaar voor kringerigheid. Onvatbaar voor A-, X-, Y^{N-}, Y^{O-} en Y^{C-}virus, middelmatig vatbaar voor bladrol. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B – Bintje – EG-A-CH-DK-E-F-GB-I-IRL-L-PL-S-SF-YU – Kr. Munstersen x Fransen. 1905 en 1910. **K:** K.L. de Vries †.

Middenvroeg ras, vatbaar voor aardappelmoeheid en zeer sterk vatbaar voor Phytophthora.
De consumptiekwaliteit is goed. Is stevig en weinig melig, heeft een fijne structuur en is zuiver van kleur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw. Voor een middenvroeg ras goed houdbaar. Vrij sterk gevoelig voor doorwas. De opbrengst is vrij goed tot goed.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in loof en knol. Vrij sterk vatbaar voor schurft, zeer weinig vatbaar voor stengelbont. Onvatbaar voor A-virus. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Y^N- en nogal vatbaar voor X-virus. Vatbaar voor wratziekte.

B – Provita – EG-I-S-SF – Kr. Saskia x Loman M 54-106-1. 1957 en 1967. Kw. r. 1967. **K:** Kweekbedrijf Prummel B.V., Tweede Exloërmond; oorspr. gekweekt door J. Prummel †. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg tot vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is gemiddeld vrij goed. Melig, zuiver van kleur.
De knollen zijn vrij sterk gevoelig voor stootblauw. De sortering is middelmatig. Kiemt vlug tijdens de bewaring. De opbrengst is zeer matig.
Ziekten. Sterk tot zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en middelmatig in de knol, vrij sterk vatbaar voor schurft. Weinig vatbaar voor Y^N-virus en vrij sterk vatbaar voor bladrol. Onvatbaar voor A- en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

B – Eigenheimer – EG – Kr. Blauwe Reuzen x Fransen. 1889 en 1893. **K:** G. Veenhuizen †.

Vrij vroeg ras. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in de knol.
Komt niet in aanmerking voor verbouw op gronden waar gemakkelijk doorwas optreedt.
De consumptiekwaliteit is goed tot zeer goed. Kruimig en zuiver van kleur. Kookt in sommige jaren gemakkelijk af.
De knollen zijn vrij onregelmatig van vorm en de sortering is middelmatig. Groot aantal knollen per plant. De opbrengst is middelmatig.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en zeer sterk vatbaar in de knol, sterk vatbaar voor schurft, kringerigheid en stengelbont. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor A-virus, nogal voor X-virus en middelmatig voor Y^N-virus. Vatbaar voor wratziekte.

Overzicht van enkele der belangrijkste raseigenschappen van middenvroege consumptierassen
(zie voor toelichting en een meer volledig overzicht blz. 242 e.v.)

								Resistentie tegen				
	A.M.-resistentie	Vroegrijpheid	Cons. waarde binnenland	Opbrengst	Regelmaat knolvorm	Sortering	Uitlopen	Phytophthora loof	Phytophthora knol	Schurft	Kringerigheid	Stootblauw
A – Santé	ABCD	6^5	7	8	7	7	6	5^5	8	5	5	8
B – Bintje	–	6^5	8	7^5	7	7	6	3	3	5*	7	8
B – Provita	A	7^5	7	4	7	6	4	3^5	6	5	6	5
B – Eigenheimer	–	7	8^5	6	5	6	5	4^5	3	4*	4	6

Middenlate en late rassen

Op kleigrond worden voor winter- en voorjaarsgebruik in hoofdzaak middenvroeg rijpende rassen geteeld. De verbeterde bewaarmethoden hebben dit bevorderd, terwijl ook een intensieve bestrijding van Phytophthora bij enkele rassen een rol heeft gespeeld. De middenvroeg rijpende rassen passen beter in de werkverdeling en geven in het algemeen ook minder oogstmoeilijkheden dan de later rijpende rassen. Van de middenlate en late rassen worden Agria en Nicola het meest verbouwd.
Bildtstar, Nicola, Agria, Hertha, Remarka, Asterix, Disco en Van Gogh zijn amA-resistent. Agria, Eba, Asterix, Disco en Hertha worden ook aanbevolen voor de verwerkende industrie. Bildtstar en Agria zijn goed bewaarbaar.

Het ras Rode Pipo is niet meer beschreven.

A – Nicola

Middentijds rijpend, vastkokend ras met amA-resistentie.
De consumptiekwaliteit is vrij goed tot goed; vast in de kook en zuiver van kleur.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw. De opbrengst is goed tot zeer goed.
De resistentie tegen Phytophthora in de knol is goed. Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 222.

A – Agria

Middenlaat ras met amA-resistentie.
De consumptiekwaliteit is vrij goed tot goed; melig en zuiver van kleur.
Zeer weinig gevoelig voor stootblauw. Vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging. De opbrengst is goed tot zeer goed.
Zie voor een uitgebreide beschrijving en de geschiktheid voor de verwerkende industrie blz. 210 en 213.

A – Irene – EG – Kr. Furore x Bato. 1942 en 1953. K: De Z.P.C., Leeuwarden.

Vrij laat, roodschillig ras met een goede consumptiekwaliteit.
Verbouw van dit ras voldoet het beste op lichte kleigrond en goede zandgrond.
De consumptiekwaliteit is goed, ook wat zuiverheid van kleur betreft. Is vaak wat los in de kook.
De knollen kunnen te grof worden voor consumptie; nauw poten en het gebruik van grote poters is gewenst. Weinig gevoelig voor stootblauw. De opbrengst is zeer matig.
Ziekten. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig in de knol. Weinig vatbaar voor kringerigheid, vrij weinig tot weinig vatbaar voor A- en Y^N-virus, vrij sterk vatbaar voor bladrol. Onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

B — Bildtstar — EG — Kr. Winda x Saturna. 1972 en 1984. Kw. r. 1981. **K:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Middentijds rijpend, roodschillig ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is op kleigrond vrij goed tot goed, iets melig; op zandgrond vrij vast in de kook. Zuiver van kleur.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw, echter nogal gevoelig voor rooibeschadiging, in het bijzonder voor het optreden van barsten. De opbrengst is matig.
Ziekten. Sterk tot zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en zeer sterk in de knol. Zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor A- en X-virus en fysio 1 van wratziekte.

B — Van Gogh — EG-B-F-GR-I-IRL — Kr. ZPC 69 C 239 x Gloria. 1977 en 1989. Kw.r. 1987. **K:** Kweekbedrijf Ropta-ZPC, Metslawier. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Middenlaat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is vrij goed; iets melig en zuiver van kleur.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw en kringerigheid. De opbrengst is goed tot zeer goed.
Ziekten. Nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Nogal vatbaar voor bladrol- en Y^N-virus. Onvatbaar voor A-virus. Vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B — Hertha — EG-CH-H-S — Kr. Dijkhuis 61-133-3 x Könst 62-374. 1968 en 1980. Kw. r. 1979. **K:** J.P. en P.R. Dijkhuis, Warfhuizen. **V:** Agrico, Emmeloord.

Middentijds rijpend ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is vrij goed tot goed. Vrij vast in de kook en zuiver van kleur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
De knollen zijn middelmatig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging. De opbrengst is middelmatig tot vrij goed.
Ziekten. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof ($R_1R_3R_{10}$) en vrij weinig in de knol, weinig vatbaar voor kringerigheid en Y^N-virus, vrij sterk tot sterk vatbaar voor A-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B — Surprise — EG — Kr. Noordeling x Libertas. 1944 en 1954. **K:** voorm. Aardappelkweekbedrijf Brust, Sappemeer.

Middenlaat ras met een goede consumptiekwaliteit.
De verbouw van dit ras vindt voornamelijk op zandgrond plaats.
De consumptiekwaliteit is goed. Kruimig en vrij zuiver van kleur.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw. De opbrengst is zeer matig.
Ziekten. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Zeer weinig vatbaar voor kringerigheid en stengelbont, weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

B — Eba — EG-CH-CS-F-L — Kr. Eersteling x Bato. 1953 en 1966. **K:** G. Kuik, Emmeloord. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij laat tot laat ras met een goede consumptiekwaliteit.
Verbouw. Komt in de eerste plaats in aanmerking voor zand- en dalgrond en lichte kleigrond.
De consumptiekwaliteit is goed. Vrij vast in de kook en zuiver van kleur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw. De vorm is ovaal, soms wat peervormig als gevolg van de vrij sterke gevoeligheid voor doorwas. Kiemt vrij vlug tijdens bewaring. De opbrengst is vrij goed.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_3) en vrij weinig in de knol. Zeer weinig vatbaar voor kringerigheid. Weinig vatbaar voor Y^N-virus en vrij weinig voor bladrol, onvatbaar voor A-virus en fysio 1 van wratziekte.

Nieuwe rassen

N — Remarka — EG-F — Kr. Edzina x SVP AM 66-42. 1977 en 1992. Kw. r. 1991. **K:** E. Kramer, Lauwerzijl. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vrij laat ras. Resistent tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is vrij goed. Vrij vast in de kook en zuiver van kleur.
De knollen kunnen gemakkelijk grof worden. Weinig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging. De opbrengst is zeer goed.
Ziekten. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig vatbaar in de knol. Vrij sterk vatbaar voor bladrolvirus en weinig vatbaar voor Y^N-virus, vrij weinig tot weinig vatbaar voor X-virus en weinig tot zeer weinig vatbaar voor A-virus. Vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

N — Asterix — EG-I-P — Kr. Cardinal x SVP Ve 70-9. 1977 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Kweekbedrijf Ropta-ZPC, Metslawier. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Vrij laat, roodschillig ras. Resistent tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is vrij goed. Vrij vast in de kook en zuiver van kleur.
De knollen kunnen gemakkelijk grof worden. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor stootblauw en weinig gevoelig voor rooibeschadiging. De opbrengst is zeer goed. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig tot zeer weinig vatbaar in de knol. Sterk vatbaar voor bladrol- en vrij sterk tot sterk voor A-virus. Zeer weinig vatbaar voor X-virus en middelmatig vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

N — Disco — EG — Kr. Sm 69-17 x Ve 74-215. 1980 en 1993. Kw.r. 1990. **K:** P.H. Smeenge, Tollebeek. **V:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Middenlaat ras. Resistent tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De consumptiekwaliteit is vrij goed. Vrij vast in de kook en zuiver van kleur.
De knollen zijn middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor stootblauw en middelmatig gevoelig voor rooibeschadiging. De opbrengst is vrij goed. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
Ziekten. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig vatbaar in de knol. Nogal vatbaar voor bladrolvirus en vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-virus; weinig tot zeer weinig vatbaar voor A-virus en zeer weinig voor X-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

Overzicht van enkele der belangrijkste raseigenschappen van middenlate en late consumptierassen.
(zie voor toelichting en een meer volledig overzicht blz. 242 e.v.)

								Resistentie tegen				
	A.M.-resistentie	Vroegrijpheid	Cons. waarde binnenland	Opbrengst	Regelmaat knolvorm	Sortering	Uitlopen	Phytophthora loof	Phytophthora knol	Schurft	Kringerigheid	Stootblauw
A – Nicola	A	6	7^5	8^5	7	7	6	4^5	8	7^5	5	8
A – Agria	A	5^5	7^5	8^5	7	8	8	5^5	7	4	8	9
A – Irene	–	5	8	4	8	7	7	6^5	6	6	8	8
B – Bildtstar	A	6	7^5	5	8	7	8	3^5	3	6	7	9
B – Van Gogh	A	5^5	7	8^5	7	7	6	5^5	8	6^5	8	8
B – Hertha	A	6	7^5	6^5	7	7	6	6^5	7	6	8	6
B – Surprise	–	5^5	8	4	7	7	7	6^5	8	6	9	8
B – Eba	–	4^5	8	7	7	7	6	5	7	6	9	8
N – Remarka	A	5	7	9	7^5	7^5	7^5	6^5	8	5	9	8
N – Asterix	A	5	7	9	8^5	7^5	5	5	8^5	6	7	7^5
N – Disco	A	5^5	7	7	7	7	6^5	6^5	8	5	5^5	6^5

Aardappels voor de verwerkende industrie

Van de in Nederland geproduceerde consumptieaardappels is meer dan de helft bestemd voor de verwerkende industrie. In Nederland wordt daarvan ongeveer 80% verwerkt tot voorgebakken produkten (voornamelijk frites), 13% tot gedroogde produkten (puree e.d.) en 7% tot andere produkten. De totale produktie bedraagt bijna 1 miljoen ton aardappelprodukten, waarvan bijna 90% wordt geëxporteerd (voornamelijk binnen de EG). Van de geëxporteerde consumptieaardappels wordt een onbekend deel verwerkt tot aardappelprodukten.
Bij de bepaling van de geschiktheid voor de verwerkende industrie spelen de in- en uitwendige kwaliteit een belangrijke rol. Wegens de uitstekende kwaliteit van het ras Bintje, vooral voor de verwerking tot frites, en het beschikbaar zijn van grote uniforme partijen neemt dit oude ras nog altijd een belangrijke positie in als grondstof voor de verwerkende industrie. Er wordt al vele jaren gepoogd om met behoud van kwaliteit en opbrengst rassen te kweken die minder vatbaar zijn voor allerlei ziekten. Dit heeft geleid tot rassen die geschikt zijn voor één of meer vormen van industriële verwerking, waarvan Première, Ukama, Fresco, Prior, Agria, Asterix, Disco, Morene, Saturna, Lady Rosetta, Hertha, Allure, Aziza en Turbo amA-resistent zijn. Turbo is ook amBC-resistent.
Voor de verwerkende industrie komen alleen rassen in aanmerking die voldoen aan speciale kwaliteitseisen en die tegen een lage kostprijs geteeld kunnen worden (opbrengst, ziekteresistentie, etc.). Het is verder van groot belang dat een ras behalve voor de verwerkende industrie ook voor andere doeleinden geschikt is, zodat er ook afzetmogelijkheden zijn voor de door de industrie niet gewenste partijen en maten.
De volgende eigenschappen zijn speciaal van belang voor de verwerkende industrie.

Drogestofgehalte

Voor de fritesbereiding wordt aan aardappels met een drogestofgehalte tussen 20 en 24% de voorkeur gegeven. Is het drogestofgehalte te laag dan zijn de frites te week of te nat en een te hoog drogestofgehalte levert te harde, droge frites. Voor chips wordt de voorkeur gegeven aan aardappels met een drogestofgehalte van 22-24%; ook door de droogindustrie worden aardappels met een tamelijk hoog drogestofgehalte gewenst. Voor het inblikken van aardappels is een vast kooktype vereist, zonder dat de aardappel week wordt in de kook. Dit gaat meestal gepaard met een vrij laag drogestofgehalte.

Gehalte aan reducerende suikers

Het gehalte aan reducerende suikers in een aardappel is in sterke mate bepalend voor de kleur van de gebakken produkten. Deze suikers kunnen in reactie met andere bestanddelen van de aardappel een bruin tot zwart reactieprodukt vormen dat bitter smaakt. Hoe meer van deze reducerende suikers aanwezig zijn, des te donkerder is de kleur. Voor de produktie van chips worden hogere eisen gesteld aan het gehalte aan reducerende suikers dan voor frites; als maximale gehalten gelden 0,2% voor chips en 0,5% voor frites. Voor de puree die gebruikt wordt bij de snackfabricage is een laag suikergehalte eveneens een strenge eis. Aangezien bij bewaring bij lage temperatuur het gehalte aan reducerende suikers toe kan nemen, moeten aardappels bestemd voor de verwerking tot chips bewaard worden bij temperaturen tussen 8 en 10° C; bij voor frites of drogen bestemde partijen mag de bewaartemperatuur lager zijn (5-8° C). De nieuwe fritesrassen kunnen een hogere bewaartemperatuur hebben dan het ras Bintje. De rassen vertonen grote verschillen in het gehalte aan reducerende suikers. Met het verouderen van de knollen kan het gehalte toenemen.

Verkleuring

Bij de produktie van voorgebakken frites kan soms grauwverkleuring optreden. Hoewel deze verkleuring na het afbakken veelal niet of nauwelijks wordt teruggevonden wordt deze sterk rasgebonden eigenschap toch als een ernstig kwaliteitsgebrek beschouwd. Voor het drogen komen alleen rassen in aanmerking die na het koken niet verkleuren.

Blauwgevoeligheid en inwendige rooibeschadiging

Eén van de belangrijkste problemen waarmee de industrie vaak te maken heeft is het "blauw" in de aardappels. De blauwe tot grijszwarte verkleuring in de knollen ontstaat bij het rooien, het transport of de bewerking, doordat dit vaak te ruw gebeurt. Het knolweefsel wordt beschadigd en daarna vinden omzettingen plaats die na 1 à 2 dagen een donkere verkleuring tot gevolg hebben. Om het optreden van blauw zoveel mogelijk te voorkomen, moeten de aardappels voorzichtig worden behandeld van rooien tot verwerking en voor het sorteren worden opgewarmd tot ± 15°C. Er bestaan grote rasverschillen in blauwgevoeligheid.
Inwendige rooibeschadiging ontstaat door een te ruwe behandeling bij rooien en transport. De cellen barsten open en er vormen zich in de knol bruine plekken die voor de verwerking zeer bezwaarlijk zijn.

Uitwendige kwaliteit

Ook de uitwendige kwaliteit van aardappels is van belang voor de verwerkende industrie. Deze wordt o.a. bepaald door de sortering, de vorm, de mate van optreden van uitwendige beschadigingen (scheuren) en het voorkomen van ziekten. Voor de fritesproduktie genieten langovale of lange knollen van een maatsortering van 50 mm opwaarts de voorkeur. Voor de produktie van chips zijn ronde knollen gewenst in de maat van 40-60 mm.

Rassen voor de vroege verwerking tot frites

Het ras Climax is niet meer beschreven.

A – Première

Vroeg tot zeer vroeg ras met amA-resistentie. Geeft frites van een vrij goede kwaliteit. Heeft een vrij goed tot goed drogestofgehalte.
De knollen zijn rondovaal. Vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw. Verkleurt vrij weinig na voorbakken.
De knolopbrengst is matig tot zeer matig. Weinig vatbaar voor kringerigheid.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 198.

A – Fresco

Vroeg ras met amA-resistentie; verkleurt vrij weinig na voorbakken.
De knollen zijn rondovaal en vlakogig. Weinig gevoelig voor stootblauw. De kwaliteit van het nagebakken produkt is middelmatig. De knolopbrengst is middelmatig tot matig, het drogestofgehalte middelmatig.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 198.

A – Ukama

Vroeg ras met amA-resistentie.
De knollen zijn langovaal. Weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw. Verkleurt middelmatig tot vrij weinig na voorbakken. De kwaliteit van het nagebakken produkt is middelmatig. Het drogestofgehalte is middelmatig. De knolopbrengst is vrij goed. Weinig vatbaar voor kringerigheid.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 215.

B – Prior

Zeer vroeg ras met amA-resistentie. Geeft frites van een vrij goede kwaliteit.
De knollen zijn langovaal. Vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging en weinig voor stootblauw.
Verkleurt middelmatig tot vrij weinig na voorbakken. De kwaliteit van het nagebakken produkt is vrij goed. De knolopbrengst is matig tot zeer matig bij een middelmatig drogestofgehalte. Vrij sterk vatbaar voor kringerigheid.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 199.

B – Corine – EG-B-L – Kr. Sirtema x SVP IJ193. 1963 en 1976. Kw. r. 1973.
K: Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Zeer vroeg ras; verkleurt vrij weinig na voorbakken.
De knollen zijn rondovaal. Weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw. De knolopbrengst is matig bij een middelmatig tot vrij goed drogestofgehalte.
De kwaliteit van het nagebakken produkt is middelmatig tot vrij goed.
Ziekten. Sterk tot zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en weinig in de knol, sterk vatbaar voor schurft, weinig vatbaar voor kringerigheid. Onvatbaar voor A-, Y^C-, Y^N en Y^O-virus, vrij sterk vatbaar voor bladrol. Vatbaar voor wratziekte.

Rassen voor de late verwerking tot frites

De rassen Turbo en Aziza zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst. Van Gogh is niet meer in deze groep vermeld, terwijl Marijke niet meer wordt beschreven.

A – Agria – EG-D-F-P – Kr. Quarta x Semlo. 1976 en 1987 (1985). Kw. r. 1986. K: Kartoffelzucht Böhm, Lüneburg, Duitsland. V: Agrico, Emmeloord.

Middenlaat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid. Geeft frites van een goede tot zeer goede kwaliteit die na het voorbakken weinig tot zeer weinig verkleuren.
De knollen zijn groot tot zeer groot, langovaal, vlakogig en geelvlezig; gering aantal per plant. Zeer weinig gevoelig voor stootblauw en vrij weinig voor rooibeschadiging. Nauw poten lijkt gewenst. De knolopbrengst is goed tot zeer goed bij een vrij goed drogestofgehalte.
Ziekten. Nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Sterk vatbaar voor schurft. Zeer weinig vatbaar voor Y^N-, middelmatig vatbaar voor bladrol- en onvatbaar voor X-virus. Vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B – Bintje

Middenvroeg ras, dat algemeen gebruikt wordt voor de verwerking tot frites. Geeft frites van een goede tot zeer goede kwaliteit die na het voorbakken weinig tot zeer weinig verkleuren.
De knollen zijn langovaal. Weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw.
De knolopbrengst is vrij goed tot goed bij een vrij goed drogestofgehalte. Vrij sterk vatbaar voor schurft.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 201.

B – Morene

Vrij laat tot laat ras met amA-resistentie.
De knollen zijn ovaal, vlakogig en bijna witvlezig. Weinig gevoelig voor stootblauw en weinig tot zeer weinig gevoelig voor rooibeschadiging.
Verkleurt vrij weinig na voorbakken. De kwaliteit van het nagebakken produkt is middelmatig tot vrij goed.
De knolopbrengst is goed tot zeer goed bij een goed drogestofgehalte.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 223.

Nieuwe rassen

N – Asterix

Vrij laat, roodschillig ras met amA-resistentie. Geeft frites van een vrij goede tot goede kwaliteit die na het voorbakken weinig verkleuren.
De knollen hebben een regelmatige tot zeer regelmatige lange vorm, zijn vlakogig en lichtgeelvlezig; kunnen gemakkelijk grof worden. De opbrengst is zeer goed bij een goed tot zeer goed drogestofgehalte. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor stootblauw en weinig voor rooibeschadiging.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 205.

N – Disco

Middenlaat ras met amA-resistentie. Geeft frites van een vrij goede tot goede kwaliteit die na het voorbakken weinig verkleuren.
De knollen hebben een vrij regelmatige ovale vorm, zijn vlakogig en lichtgeelvlezig. De knolopbrengst is vrij goed bij een zeer goed drogestofgehalte. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor stootblauw en middelmatig gevoelig voor rooibeschadiging.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 206.

N – Turbo – EG-GR – Kr. Smeenge 69-17 x VE 7445. 19.. en 1994. Kw.r. 1990. **K:** P.H. Smeenge, Tollebeek. **V:** C. Meijer B.V., Kruiningen.

Vrij vroeg ras. Is het enige consumptieras met resistentie tegen de pathotypen A en BC van aardappelmoeheid. Geeft frites van een vrij goede kwaliteit, die na het voorbakken vrij weinig tot weinig verkleuren.
De knollen zijn vrij groot, ovaal, vrij vlakogig en lichtgeelvlezig. Weinig gevoelig voor stootblauw en middelmatig gevoelig voor rooibeschadiging. De knolopbrengst is middelmatig tot vrij goed bij een middelmatig drogestofgehalte.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Middelmatig vatbaar voor schurft. Sterk vatbaar voor bladrol-, middelmatig voor Y^N - en X- en vrij weinig tot weinig vatbaar voor A-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

N – Aziza – EG-B – Kr. Smeenge 69-17 x Smeenge 74-5. 1980 en 1994. Kw.r. 1991. **K:** P.H. Smeenge, Tollebeek. **V:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Vrij laat tot laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid. Geeft frites van een vrij goede kwaliteit, die na het voorbakken vrij weinig tot weinig verkleuren.
De knollen zijn vrij groot tot groot, ovaal, vrij vlakogig en wit tot lichtgeelvlezig. Vrij weinig gevoelig voor stootblauw en vrij weinig tot weinig voor rooibeschadiging. De knolopbrengst is vrij goed tot goed bij een goed drogestofgehalte.
Ziekten. Vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Vrij goede tot goede schurftresistentie. Nogal vatbaar voor bladrol, vrij weinig tot weinig voor Y-, zeer weinig voor X- en nogal vatbaar voor A-virus. Vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

Rassen voor de verwerking tot chips

Het ras Amazone is niet meer beschreven.

A – Saturna – EG-CH-D-F-L-N-S-SF – Kr. Maritta x (Record x 1673-1). 1953 en 1964. **K:** E. Scholten, Westerbork en J. Scholten, Bennekom. **V:** Agrico, Emmeloord.

Middenlaat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid. Geeft chips met een goede kleur. Het drogestofgehalte is zeer goed.
De knollen zijn rondovaal, middendiepogig, lichtgeel- tot geelvlezig. Vrij sterk gevoelig voor stootblauw. Vooral in droge jaren nogal fijne sortering. Kiemt weinig tijdens bewaring. De knolopbrengst is middelmatig tot matig.
Ziekten. Nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_1) maar zeer weinig vatbaar in de knol. Weinig vatbaar voor schurft. Vrij sterk vatbaar voor bladrol, vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor A- en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte. Vatbaar voor stengelbont.

A — Lady Rosetta — EG — Kr. Cardinal x SVP $(VT^n)^2$ 62-33-3. 1976 en 1988. Kw. r. 1985. K: C. Meijer B.V., Kruiningen.

Middenvroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid. Geeft chips met een goede kleur. Het drogestofgehalte is zeer goed.
De knollen zijn roodschillig, rond, vrij vlakogig en lichtgeelvlezig. Vrij weinig gevoelig voor stootblauw. Kiemt vrij weinig tijdens bewaring. De knolopbrengst is matig tot zeer matig; een ruime stikstofgift is gewenst.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig in de knol. Weinig vatbaar voor Y^N-, middelmatig vatbaar voor bladrol en onvatbaar voor A- en X-virus. Weinig vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B — Hertha

Middentijds rijpend ras met amA-resistentie. Geeft chips met een vrij goede tot goede kleur.
Voor een uitgebreide beschrijving zie blz. 204.

B — Allure — EG — Kr. Astarte x SVP AM 66-42. 1975 en 1992. Kw. r. 1990. K: J. Boesjes, Noordscheschut.

Vrij laat tot laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid. Geeft chips met een vrij goede tot goede kleur. Het drogestofgehalte is zeer goed.
De knollen zijn rond, middendiepogig, witvlezig en nogal onregelmatig van vorm. Geeft vaak een fijne sortering. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor stootblauw en zeer weinig gevoelig voor rooibeschadiging. De knolopbrengst is middelmatig tot matig.
Ziekten. Vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Middelmatig vatbaar voor schurft en weinig vatbaar voor kringerigheid.
Middelmatig vatbaar voor bladrolvirus, A- en X-virus, vrij sterk tot sterk vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

Aardappels – Overzicht van een aantal belangrijke raseigenschappen voor de verwerkende industrie (zie ook blz. 242 e.v.).

	Rubricering	Rasnaam	A.M. -resistentie	Vroegrijpheid	frites: Verkleuring voorgebakken	frites: Kwaliteit nagebakken	chips: Kleur	Knolopbrengst in verhoudingsgetallen: Klei	Knolopbrengst in verhoudingsgetallen: Zand	Drogestofgehalte in %: Klei	Drogestofgehalte in %: Zand	Knolvorm	Sortering	Resistentie tegen: Phytophthora loof	Resistentie tegen: Phytophthora knol	Resistentie tegen: Rooibeschadiging	Resistentie tegen: Stootblauw	Resistentie tegen: Schurft	Resistentie tegen: Kringerigheid
1. Frites vroege verwerking	A	Première	A	8[5]	7	7	–	85	85	22,5	20,8	ro	7	2[5]	6	7	7	5	8
	A	Fresco	A	8	7	6	–	90	90	20,6	19,2	ro	7	3[5]	8	7[5]	8	6	7
	A	Ukama	A	8	6[5]	6	–	95	105	20,2	19,5	lo	7	2[5]	7	8	8	6	8
	B	Prior	A	9	6[5]	7	–	85	90	20,2	19,1	lo	7	2	8	7	8	5	5
	B	Corine	–	9	7	6[5]	–	90	90	20,2	20,5	ro	7	3[5]	8	8	8	4	8
2. Frites late verwerking	A	Agria	A	5[5]	8[5]	8[5]	–	110	110	21,1	20,3	lo	8	5[5]	7	7	9	4	8
	B	Bintje	–	6[5]	8[5]	8[5]	–	105	100	21,6	20,3	lo	7	3	3	8	8	5	7
	B	Morene	A	4[5]	7	6[5]	–	105	115	23,1	21,8	o	8	4	7	8[5]	8	6[5]	6
	N	Asterix	A	5	8	7[5]	–	120	105	23,6	22,8	l	7[5]	5	8[5]	8	7[5]	6	7
	N	Disco	A	5[5]	8	7[5]	–	105	100	24,4	23,2	o	7	6[5]	8	6	6[5]	5	5[5]
	N	Turbo	ABC	7	7[5]	7	–	100	95	20,8	18,4	o	6[5]	4	8	6	8	6	5
	N	Aziza	A	4[5]	7[5]	7	–	105	105	23,2	21,6	o	7[5]	7	8	7[5]	7	7[5]	5
3. Chips	A	Saturna	A	5[5]	–	–	8	95	90	25,0	24,1	ro	6	5[5]	9	7	5	8	7
	A	Lady Rosetta	A	6[5]	–	–	8	90	80	25,1	23,7	r	7	3	6	7	7	7	8
	B	Hertha	A	6	–	–	7[5]	95	100	23,9	22,3	ro	7	6[5]	7	6	6	6	8
	B	Allure	A	4[5]	–	–	7[5]	90	95	28,1	26,5	r	6	7	8	9	6[5]	6	8

Consumptieaardappels - voornamelijk buitenland

De indeling in rijpingsklassen is gebaseerd op Nederlandse omstandigheden; in het buitenland kunnen door andere klimatologische omstandigheden en verschillen in daglengte, verschuivingen optreden waardoor sommige rassen in andere rijpingsklassen vallen. Voor de meeste van deze rassen vormt de export van pootaardappels het belangrijkste teeltdoel.
Naast de afzetmogelijkheden, die onder andere afgeleid kunnen worden uit de opname in buitenlandse rassenlijsten, wordt de rendabiliteit van de teelt onder meer bepaald door de pootgoedopbrengst, zowel in kilo's als wat betreft sortering, en de inspanningen die men zich moet getroosten om het gewas gezond te houden. Voor de vatbaarheid voor de belangrijkste virusziekten zijn waarderingen gegeven in het overzicht van de raseigenschappen op blz. 242 e.v..
De *eisen voor consumptie* zijn in diverse landen verschillend. In het algemeen wenst men een grote, goed gevormde aardappel, die vrij vast in de kook en iets melig is en die niet verkleurt na het koken (zie tabel op blz. 228).
De mogelijkheden voor export van pootgoed van de verschillende rassen zijn verder o.a. in hoge mate afhankelijk van de geschiktheid van de rassen voor de klimaats-, bodem- en teeltomstandigheden in het land van bestemming.

Vroege rassen

De rassen Colmo, Arkula, Béa en Cleopatra zijn niet meer beschreven.

A – Jaerla – EG-A-E-F-GR-I-L-P-YU – Kr. Sirtema x MPI 19268. 1954 en 1969. Kw. r. 1967. **K:** Friese Mij. van Landbouw, Leeuwarden. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Vroeg ras. Weinig vatbaar voor Phytophthora in de knol.
De knollen zijn zeer groot, gering aantal per plant. Zeer weinig gevoelig voor stootblauw. Voor pootgoedteelt verdienen grote poters en dicht planten aanbeveling; zorgvuldige bewaring is vereist.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en weinig vatbaar in de knol, zeer weinig vatbaar voor kringerigheid. Middelmatig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A – Ostara – EG-A-CH-CS-E-F-GR-H-L-N-SF-YU – Kr. Ari x Sientje. 1951 en 1962. **K:** H. Offereins, Norg. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vroeg ras met een goede resistentie tegen virusziekten. Is weinig vatbaar voor Phytophthora in de knol.
De knollen zijn groot tot zeer groot. Weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw. Voor pootgoedteelt is dicht poten gewenst omdat de knollen gemakkelijk te grof worden.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, middelmatig tot vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig vatbaar in de knol. Vrij weinig vatbaar voor schurft en bladrol, weinig vatbaar voor Y^N-virus. Vatbaar voor stengelbont. Onvatbaar voor A-virus en fysio 1 van wratziekte.

A – Première

Vroeg tot zeer vroeg ras met amA-resistentie.
Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 198.

A – Lutetia – EG-E-F-GR-I – Kr. Saskia x Renska. 1975 en 1988. Kw.r. 1985. **K:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn middelmatig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging.
Consumptiekwaliteit. Vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig vatbaar in de knol. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-virus en middelmatig vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor A-virus en voor fysio 1 van wratziekte.

A – Ukama – EG-A-CH-D-E-F-GR-H-I-IRL-L-S – Kr. Marijke x Sirtema. 1964 en 1978. Kw. r. 1976. **K:** Friese Mij. van Landbouw, Leeuwarden. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en vrij zuiver van kleur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol, weinig vatbaar voor kringerigheid. Vrij weinig vatbaar voor Y^N- en middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor X-virus en fysio 1 van wratziekte.

A – Aminca – EG-B-F-SF – Kr. Resy x Amaryl. 1963 en 1977. Kw. r. 1974. **K:** B. Dankert c.s., Finkum. **V:** Fa. H.J. Brandsma, Stiens.

Vroeg tot zeer vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Iets week in de kook en middelmatig tot vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig vatbaar in de knol. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladrol, middelmatig vatbaar voor Y^N-virus en onvatbaar voor X-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A – Gloria

Zeer vroeg ras met amA-resistentie. Goede virusresistenties.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 198.

A – Primura – EG-F-I-L – Kr. Sirtema x Majestic. 1948 en 1963. **K:** G.S. Mulder c.s., Warffum. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vroeg tot zeer vroeg ras met zeer regelmatig gevormde knollen.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij sterk vatbaar in de knol. Zeer sterk vatbaar voor A-virus, sterk tot zeer sterk vatbaar voor Y^N-virus en stengelbont; vrij sterk vatbaar voor X-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A – Accent – EG-D-GB-GR – Kr. Alcmaria x SVP AM 66-42. 1976 en 1991. Kw. r. 1988. **K:** S. Hartmans, Dronten. **V:** C. Meijer B.V., Kruiningen.

Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof, maar weinig vatbaar in de knol. Zeer weinig vatbaar voor Y^N- en middelmatig vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A – Minerva – EG-D-I – Kr. SVP Y 66-13-636 x SVP Y 68-4-103. 1973 en 1989. Kw.r. 1984. **K:** Aardappelkweekbedrijf Maatschap Boerhave, Dronten. **V:** Den Hartigh B.V., Espel.

Vroeg tot zeer vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
Gering aantal *knollen* per plant. Vrij weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij sterk vatbaar in de knol. Nogal vatbaar voor bladrol-, zeer weinig voor Y^N- en onvatbaar voor A- en X-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B – Eersteling

Zeer vroeg ras met langovale, zeer regelmatig gevormde knollen. Nogal vatbaar voor Y^N-virus.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 200.

B – Sirtema – EG-A-CH-DK-F-I-YU – Kr. H. 123a x Frühmölle. 1937 en 1951. **K:** Friese Mij. van Landbouw, Leeuwarden; oorspr. gekweekt door Prof. Dr. Ir. J.C. Dorst †.

Vroeg tot zeer vroeg ras.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. In de kook niet melig, matig stevig en vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig vatbaar in de knol, vrij weinig vatbaar voor schurft. Nogal vatbaar voor stengelbont, middelmatig vatbaar voor Y^N-virus en nogal vatbaar voor A-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B – Alcmaria – EG-F-N – Kr. Sirtema x (Saskia x 1673-20 x Furore). 1957 en 1970. Kw. r. 1969. **K:** Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Volle Grond, Lelystad. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn groot tot zeer groot; middelmatig gevoelig voor doorwas.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig vatbaar in de knol. Nogal vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor X-virus en fysio 1 van wratziekte.

B – Sirco – EG-F – Kr. Saskia x MPI 19268. 1964 en 1988. Kw. r. 1977. **K:** Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vroeg ras met goed gevormde knollen.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N- en nogal vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

Middenvroege rassen

De rassen Arsy, Climax en Wilja zijn niet meer beschreven.

A – Spunta – EG-E-F-GR-I – Kr. Béa x USDA x 96-56. 1956 en 1969. Kw. r. 1968. **K:** J. Oldenburger, Assen. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vrij vroeg ras met zeer grote, lange knollen.
De knollen zijn nogal gevoelig voor rooibeschadiging.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in loof en knol, weinig vatbaar voor kringerigheid. Vrij weinig vatbaar voor bladrol en weinig vatbaar voor Y^N-virus. Vatbaar voor stengelbont. Onvatbaar voor A-virus en fysio 1 van wratziekte.

A – Monalisa – EG-B-E-F-GR-H-I-L – Kr. Bierma A1-287 x Colmo. 1968 en 1982. Kw.r. 1979. **K:** F. G. van der Zee en Zonen en de Z.P.C., Leeuwarden.

Vrij vroeg tot vroeg ras. Weinig vatbaar voor virusziekten.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, zuiver van kleur.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig vatbaar in de knol. Zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus, vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladrol- en X-virus, onvatbaar voor A-virus, Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Bintje — EG-A-CH-DK-E-F-GB-I-IRL-L-PL-S-SF-YU — Kr. Munstersen x Fransen. 1905 en 1910. **K:** K. L. de Vries †.

Middenvroeg ras.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging; vroege knolzetting.
Consumptiekwaliteit. Zuiver van kleur. Vrij vast in de kook met een fijne structuur. Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in loof en knol. Vrij sterk vatbaar voor schurft, onvatbaar voor A-virus en zeer weinig vatbaar voor stengelbont. Nogal vatbaar voor X- en vrij sterk tot sterk voor Y^N-virus. Vatbaar voor wratziekte.

A — Marfona — EG-E-GR — Kr. Primura x Könst 51-123. 1965 en 1979. Kw. r. 1977. **K:** J. P. G. Könst, Zwaanshoek. **V:** Agrico, Emmeloord.

Middenvroeg ras met zeer grote knollen.
Vrij gering aantal *knollen* per plant. Zeer weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Sterk tot zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol; vrij sterk vatbaar voor schurft. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-virus. Vrij sterk vatbaar voor stengelbont. Onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Liseta — EG-GR-I — Kr. Spunta x SVP Ve 66295. 1976 en 1989. Kw.r. 1987. **K:** R. K. Wiersma, Holwerd. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vrij vroeg tot vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw. Kiemt vrij vlug tijdens bewaring.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Middelmatig vatbaar voor bladrol- en zeer weinig voor Y^N-virus. Vatbaar voor fysio 1 en 2 van wratziekte.

A — Timate — EG-E-GR-I — Kr. Elvira x SVP AM 66-42. 1972 en 1989. Kw.r. 1984. **K:** M. Tulner, St. Annaparochie en T. de Vries †. **V:** Stet en Slot Export B.V., Emmeloord.

Vrij vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Iets melig in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Nogal vatbaar voor bladrol-, zeer weinig vatbaar voor Y^N- en onvatbaar voor X-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Draga — EG-E-F-GR-I-YU — Kr. SVP 50-2017 x MPI 19268. 1954 en 1972. Kw.r. 1970. **K:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vrij vroeg ras met bijna witvlezige knollen.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw; kiemt zeer weinig tijdens bewaring.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook. Iets geneigd tot verkleuren.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en weinig in de knol, zeer weinig vatbaar voor kringerigheid. Middelmatig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Kondor — EG-E-GB-H — Kr. 61333 x Wilja. 1966 en 1985. Kw.r. 1981. **K:** J.P.G. Könst, Zwaanshoek. **V:** Agrico, Emmeloord.

Middenvroeg ras met zeer grote, roodschillige knollen.
Gering aantal *knollen* per plant. De gevoeligheid voor rooibeschadiging is middelmatig. Weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en vrij weinig vatbaar in de knol. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Y^N-virus. Vatbaar voor stengelbont. Vrij sterk vatbaar voor schurft. Onvatbaar voor A-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Estima — EG-F-GB-IRL — Kr. Oldenburger 51-640 x G 3014. 1958 en 1973. Kw.r. 1972. **K:** J. P. en P. R. Dijkhuis, Warfhuizen. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg ras met grote tot zeer grote, goed gevormde knollen.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor stootblauw. Heeft een vroege knolzetting.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Sterk tot zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en middelmatig vatbaar in de knol. Weinig vatbaar voor Y^N-virus en onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Romano — EG-H-IRL — Kr. Draga x Désirée. 1962 en 1982. Kw.r. 1981. **K:** Dr. R. J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg ras met goed gevormde, lichtroodschillige, bijna witvlezige knollen.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw; vrij sterk gevoelig voor rooibeschadiging.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, iets geneigd tot verkleuren na het koken.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en zeer weinig in de knol, vrij sterk vatbaar voor schurft. Zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus, middelmatig vatbaar voor bladrol. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Resy — EG-CS-F-GR-H-L — Kr. SVP 50-2017 x MPI 19268. 1954 en 1968. Kw.r. 1967. **K:** Dr. R. J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum en W. Weibull B.V., Emmeloord. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg tot vroeg ras.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Tamelijk vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en vrij sterk in de knol. Weinig vatbaar voor Y^N-virus, vrij weinig vatbaar voor bladrol. Vatbaar voor stengelbont. Onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Ajax — EG-GR — Kr. Froma x MPI 19268. 1961 en 1977. Kw.r. 1973. **K:** W. Weibull B.V., Emmeloord. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg ras.
De knollen zijn zeer weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij zuiver van kleur en vrij vast in de kook.
Ziekten. Middelmatig vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en vrij weinig in de knol. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladrol en voor Y^N-virus, onvatbaar voor A-virus. Vrij sterk vatbaar voor X-virus. Weinig vatbaar voor kringerigheid en fysio 1 van wratziekte.

A — Escort — EG-E-F-GR-I — Kr. Rental x Cebeco 64197-16. 1969 en 1988. Kw.r. 1982. **K:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Middenvroeg ras met geringe vatbaarheid voor Phytophthora.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw en vrij weinig voor rooibeschadiging. Kiemt weinig tijdens bewaring.
Consumptiekwaliteit. Iets melig in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Weinig vatbaar voor Phytophthora in loof ($R_1R_2R_3R_{10}$) en knol. Vrij weinig tot weining vatbaar voor Y^N- en vrij weinig voor bladrolvirus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Anosta — EG-YU — Kr. Ostara x Provita. 1963 en 1977. Kw.r. 1975. **K:** L.D. Stol, Baflo. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg tot vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn middelmatig gevoelig voor stootblauw en weinig gevoelig voor rooibeschadiging.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook, vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en weinig vatbaar in de knol. Zeer weinig vatbaar voor A-virus, weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus en weinig vatbaar voor kringerigheid. Onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

B — Frisia — EG-E-GR-I — Kr. ZPC 69 C 160 x SVP AM 66-42. 1976 en 1991. Kw.r. 1985. **K:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Middenvroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn bijna witvlezig. Weinig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en iets geneigd tot verkleuren na het koken.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig vatbaar in de knol. Nogal vatbaar voor Y^N- en middelmatig vatbaar voor bladrolvirus. Vatbaar voor wratziekte.

B — Concorde — EG-F-GB — Kr. SVP Y 66-13-636 x M69864. 1973 en 1989. Kw.r. 1986. **K:** J. P. G. Könst, Zwaanshoek. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg tot vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging.
Consumptiekwaliteit. Vast in de kook en vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Middelmatig vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig tot weinig in de knol. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladrol-, zeer weinig vatbaar voor Y^N- en onvatbaar voor A-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

B — Ausonia — EG-F — Kr. Wilja x M 63-665. 1968 en 1984. Kw.r. 1981. **K:** J. P. G. Könst, Zwaanshoek. **V:** Agrico, Emmeloord.

Vrij vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Iets melig in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Zeer sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Weinig vatbaar voor Y^N-virus, vrij weinig vatbaar voor bladrol- en onvatbaar voor A- en Y^C-virus. Weinig vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

Middenlate en late rassen

Het ras Eba is niet meer in deze groep vermeld, terwijl Famosa niet meer wordt beschreven.

A — Désirée — EG-A-CH-D-E-F-GB-H-I-IRL-L-NZ-P-YU — Kr. Urgenta x Depesche. 1951 en 1962. **K:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Middenlaat, roodschillig ras.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij goed, vast in de kook, zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Sterk vatbaar voor schurft en vrij sterk vatbaar voor bladrol, zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus. Vatbaar voor stengelbont. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Diamant — EG-E-GR-H — Mutant uit Cardinal. 1970 en 1982. Kw.r. 1978. **K:** F. Brands c.s., Rolde. **V:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Vrij laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging. Kiemt vrij vlug tijdens de bewaring.
Consumptiekwaliteit. Iets melig en iets geneigd tot verkleuren na het koken.
Ziekten. Middelmatig vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor A- en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Nicola — EG-A-CH-CS-D-E-F-GR-L — Kr. Clivia x 6430/1011. 1964 en 1975 (1973). Kw.r. 1974. **K:** Saatzucht Soltau-Bergen, Soltau, Duitsland. **V:** Handelmaatschappij Van Rijn B.V., 's-Gravenzande.

Middentijds rijpend ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor schurft. Vrij sterk vatbaar voor kringerigheid, weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor A-, X- en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Saturna

Middenlaat ras met amA-resistentie.
Geschikt voor de verwerkende industrie, zie blz. 213.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 211.

A — Cardinal — EG-E-H-YU — Kr. Tulner/de Vries 54-30-8 x SVP 55-89. 1959 en 1972. Kw.r. 1971. **K:** F. Brands c.s., Rolde. **V :** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Vrij laat, roodschillig ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn soms wat grof van sortering. Weinig gevoelig voor rooibeschadiging. Kiemt vrij vlug tijdens de bewaring.
Consumptiekwaliteit. Iets melig en iets geneigd tot verkleuren na het koken.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_3) en vrij weinig in de knol. Middelmatig vatbaar voor Y^N-virus. Onvatbaar voor A- en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Mondial — EG-F-GR-I — Kr. Spunta x SVP Ve 66295. 1977 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** D. Biemond †. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vrij laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging en weinig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Iets melig in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig vatbaar in de knol. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-, vrij sterk tot sterk vatbaar voor bladrol- en onvatbaar voor A- en X-virus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Alpha — EG-E-I — Kr. Paul Kruger x Preferent. 1919 en 1925. **K:** Friese Mij. van Landbouw, Leeuwarden; oorspr. gekweekt door Prof. Dr. Ir. J.C. Dorst †.

Laat ras.
De knollen zijn weinig gevoelig voor stootblauw en rooibeschadiging. Kiemt weinig tijdens de bewaring. Bij de teelt voor pootgoed is het gebruik van grote poters, voorkiemen en vrij dicht poten gewenst.
Consumptiekwaliteit. Nogal melig, vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Vrij weinig vatbaar voor schurft. Sterk vatbaar voor kringerigheid en stengelbont. Nogal vatbaar voor X-virus, vrij sterk vatbaar voor Y^N- en middelmatig vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte.

A — Obelix — EG-E-F-GR-I — Kr. Ostara x Renska. 1977 en 1990. Kw.r. 1988. **K:** Kweekbedrijf Ropta-Z.P.C., Metslawier. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Middentijds rijpend ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn nogal gevoelig voor rooibeschadiging, maar zeer weinig gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Nogal vatbaar voor Y^N- en bladrolvirus. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

A — Baraka — EG-E-GR-H-I — Kr. SVP 50-358 x Avenir. 1957 en 1974. Kw.r. 1971. **K:** O. Braak c.s., Leeuwarden. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Laat ras met zeer grote knollen.
De knollen zijn vrij sterk gevoelig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij melig, vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_3) en zeer weinig in de knol. Weinig vatbaar voor kringerigheid, weinig tot zeer weinig voor Y^N-, vrij weinig tot weinig voor bladrol- en onvatbaar voor A-virus. Vatbaar voor wratziekte.

A — Morene — EG-E-GB-GR-I — Kr. Renova x SVP AM 66-42. 1971 en 1985. Kw. r. 1980. **K:** S. Brunia, Kraggenburg. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vrij laat tot laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
Gering aantal *knollen* per plant. Weinig tot zeer weinig gevoelig voor rooibeschadiging en weinig voor stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Melig, verkleurt nogal na het koken.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig vatbaar in de knol. Middelmatig vatbaar voor Y^N- en bladrolvirus, onvatbaar voor A-virus. Vatbaar voor wratziekte.

B — Edzina — EG-B-E-F-GR-I — Kr. Climax x ZPC 55-37. 1965 en 1975. Kw.r. 1974. **K:** P.H. Edzes, Emmeloord en de Z.P.C., Leeuwarden.

Middenlaat ras met goed gevormde knollen.
De knollen zijn zeer groot; weinig kleine knollen.
Consumptiekwaliteit. Iets week in de kook, maar zuiver van kleur.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Vrij sterk vatbaar voor schurft. Middelmatig vatbaar voor Y^N-virus en onvatbaar voor A-virus. Weinig vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

Nieuwe rassen

N — Amadeus — EG-I — Kr. Diana x Anosta. 1977 en 1993. Kw.r. 1991. **K:** Kweekbedrijf Ropta-ZPC, Metslawier. **V:** De Z.P.C., Leeuwarden.

Vrij laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging en stootblauw.
Consumptiekwaliteit. Vrij vast in de kook en vrij zuiver van kleur.
Ziekten. Nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig vatbaar in de knol. Vrij sterk vatbaar voor bladrol- en X-virus, middelmatig vatbaar voor Y^N-virus en vrij weinig tot weinig vatbaar voor A-virus. Vrij sterk vatbaar voor kringerigheid. Onvatbaar voor wratziekte fysio 1.

Geschatte gemiddelde opbrengsten bij rijp rooien van aardappels voor consumptie en verwerkende industrie.

Ras	Knol-opbrengst		Drogestof-gehalte		Drogestof-opbrengst	
	klei	zand	klei	zand	klei	zand
Vroeg						
Accent	100	100	87	87	85	85
Alcmaria	95	105	97	93	95	95
Aminca	95	100	97	94	95	90
Berber	100	100	91	92	90	95
Corine	90	90	94	103	80	90
Doré	75	85	106	103	80	90
Eersteling	85	85	97	97	80	85
Fresco	90	90	96	96	90	90
Gloria	80	85	100	98	80	85
Jaerla	95	95	86	83	80	80
Lutetia	100	100	88	88	90	90
Minerva	85	85	93	90	80	75
Ostara	95	100	96	96	90	95
Première	85	85	104	103	85	90
Primura	100	95	90	91	90	90
Prior	85	90	94	96	80	85
Sirco	90	95	96	94	90	90
Sirtema	95	95	91	91	85	85
Ukama	95	105	91	96	90	100
Middenvroeg						
Ajax	105	95	96	97	100	95
Anosta	95	100	105	101	100	105
Ausonia	105	105	98	97	100	100
Bintje	105	100	101	101	105	100
Concorde	105	110	95	96	100	105
Draga	95	95	91	87	85	85
Eigenheimer	100	90	116	118	115	110
Escort	115	110	99	101	110	110
Estima	110	110	95	96	105	105
Frisia	105	100	100	103	105	105
Kondor	115	120	90	92	105	110
Lady Rosetta	90	80	117	119	105	95
Liseta	105	100	91	89	95	90
Marfona	115	110	86	85	95	95
Monalisa	100	105	90	89	90	90
Provita	85	85	117	112	100	95
Resy	95	95	96	98	95	90
Romano	95	95	95	95	90	90
Santé	110	105	101	103	110	105
Spunta	100	110	92	97	100	105
Timate	110	110	100	101	110	110
Turbo	100	100	96	92	95	90

Geschatte gemiddelde opbrengsten bij rijp rooien van aardappels voor consumptie en verwerkende industrie.

Ras	Knol-opbrengst		Drogestof-gehalte		Drogestof-opbrengst	
	klei	zand	klei	zand	klei	zand
Middenlaat en laat						
Agria	110	110	99	102	110	110
Allure	90	95	134	134	125	130
Alpha	100	110	108	109	110	120
Amadeus	115	120	102	102	120	120
Asterix	120	105	109	112	130	120
Aziza	105	105	107	108	115	115
Baraka	105	120	103	105	105	125
Bildtstar	90	90	105	103	95	90
Cardinal	110	105	103	107	115	110
Désirée	105	100	99	103	105	105
Diamant	110	100	104	104	115	105
Disco	105	100	113	115	115	115
Eba	105	100	109	114	110	110
Edzina	115	110	91	90	105	100
Hertha	95	100	111	111	105	110
Irene	80	85	118	118	95	100
Mondial	135	120	92	94	120	110
Morene	105	115	107	110	115	125
Nicola	110	110	96	99	105	110
Obelix	125	115	88	88	110	100
Remarka	120	115	101	104	120	115
Saturna	95	90	116	120	110	105
Surprise	75	75	113	115	90	90
Van Gogh	110	110	111	112	125	120

De knolopbrengsten, drogestofgehalten en drogestofopbrengsten zijn verhoudingsgetallen per grondsoort. Het drogestofgehalte kan worden afgeleid uit het onderwatergewicht (gewicht van 5 kg aardappels onder water gewogen); 100 komt op klei-, en zandgrond overeen met een drogestofgehalte van resp. 21,7 en 20,0%. Bij deze berekening is gebruik gemaakt van de door de Vereniging voor de Aardappel Verwerkende Industrie gehanteerde omrekeningstabel.

Kooktypen van aardappels

De volgende kooktypen worden onderscheiden:

Type A: dit is een niet melige en vooral vaste aardappel met een fijne structuur. Wordt in Duitsland 'Salatkartoffel' genoemd.

Type B: een iets melige, vrij vaste aardappel met een fijne tot tamelijk fijne structuur. Geschikt voor verschillende gerechten. Bintje behoort veelal tot dit type.

Type C: een melige en tamelijk losse aardappel. Eigenheimer is hiervan veelal een typisch voorbeeld.

Type D: een zeer melige, vaak losse aardappel. Tot dit type kan Irene vaak worden gerekend.

Vroeger werd in Nederland in het algemeen de voorkeur gegeven aan een aardappel van het type C. In het algemeen wordt thans het type BC ot B het meest gewaardeerd. In het oosten en noorden van het land wenst men nog steeds een meer bloemige aardappel.
In het buitenland wordt veelal een aardappel van het type B geprefereerd; ook is er een markt voor type A.
Naast de type-aanduiding voor een ras zijn andere kwaliteitseigenschappen als bijv. smaak en zuiverheid van kleur van groot belang. Voor een totale waardering van de consumptiekwaliteit voor het binnenland wordt verwezen naar de eigenschappentabel op blz. 242-249

Omstandigheden die van invloed zijn op het kooktype

Het kooktype wordt, behalve door het ras, bepaald door de groeiomstandigheden. In het algemeen kan men stellen dat de aardappel meliger wordt, naarmate de groeiomstandigheden voor het gewas gunstiger zijn. Het Nederlandse klimaat met zijn lange groeitijd, lange dag en een vrij regelmatige regenval is in het algemeen bevorderlijk voor een hoog zetmeelgehalte met als gevolg een wat meliger aardappel. Verder wordt het kooktype beïnvloed door verschillende andere factoren. Zo levert kleigrond gemiddeld een meliger aardappel dan zand- en dalgrond. Bij een zware N- en K-bemesting wordt de aardappel minder melig. Ook is dit het geval wanneer het gewas voortijdig afsterft, hetzij als gevolg van de weersomstandigheden , hetzij door het optreden van Phytophthora, hetzij door het doodspuiten van het loof.
In vele landen, vooral in de zuidelijk gelegen gebieden en in de sub-tropische en tropische streken, is de groeitijd door klimatologische omstandigheden (hogere temperatuur, minder regenval, kortere dag) in het algemeen korter dan in Nederland. Daardoor wordt het kooktype van een ras in die landen vaak in de richting van een vast kokende aardappel verschoven.
Een nog verdere verschuiving in de niet melige richting wordt verkregen bij het groen rooien van aardappels, zoals hier te lande bij de teelt van vroege aardappels en in zuidelijke gebieden bij de zgn. primeurteelt voor komt. Bij deze primeurteelt groeien de aardappels in gebieden met een korte dag, terwijl ze bovendien onrijp worden gerooid. Een ras dat onder gemiddelde Nederlandse omstandigheden kooktype C geeft, kan bij de primeurteelt een aardappel leveren van type BC tot B en zelfs wel AB.
In de tabel op blz. 228 is getracht een globaal beeld te geven van het traject waarbinnen het kooktype van de rassen zich meestal beweegt. Er kunnen zich evenwel omstandigheden voordoen, waarbij een minder melige ofwel een meliger aardappel wordt verkregen dan in het traject wordt aangegeven. Deze gegevens zijn nog aangevuld met een waarderingscijfer voor verkleuring.

Grafische voorstelling van de kooktypen van aardappelrassen met een waardering voor verkleuring (zie toelichting op blz. 227).

Ras	Kooktype A	Kooktype B	Kooktype C	Kooktype D	Verkleuring
Vroeg					
Accent					8
Alcmaria					7
Aminca					6⁵
Berber					8
Corine					7⁵
Doré					8
Eersteling					8
Fresco					8
Gloria					7
Jaerla					7
Lutetia					8
Minerva					7⁵
Ostara					6⁵
Première					8
Primura					7
Prior					7
Sirco					8
Sirtema					7
Ukama					7
Middenvroeg					
Ajax					7
Anosta					7
Ausonia					7⁵
Bintje					9
Concorde					7
Draga					6⁵
Eigenheimer					9
Escort					7⁵
Estima					7
Frisia					6⁵
Kondor					7
Lady Rosetta					7⁵
Liseta					7⁵
Marfona					7
Monalisa					8
Provita					8
Resy					8
Romano					6⁵
Santé					7
Spunta					8
Timate					7
Turbo					8
Middenl.-laat					
Agria					7⁵
Allure					6
Alpha					7
Amadeus					7
Asterix					8
Aziza					8
Baraka					7
Bildtstar					7⁵
Cardinal					6⁵
Désirée					8
Diamant					6⁵
Disco					7⁵
Eba					9
Edzina					8
Hertha					8
Irene					9
Mondial					7⁵
Morene					5⁵
Nicola					8
Obelix					7⁵
Remarka					8
Saturna					8
Surprise					7
Van Gogh					7⁵

Zetmeelaardappels

Het areaal aardappels bestemd voor de zetmeelindustrie bedroeg in 1993 62.850 ha. Ongeveer 6.000 ha hiervan is bestemd voor de pootgoedvoorziening. Van het zetmeelproduktie-areaal werd 9% ingenomen door middenvroege, 8% door middenlate en 83% door late en zeer late rassen. Bij de beoordeling van zetmeelaardappels vormt, naast de aaltjes- en wratziekteresistentie, het uitbetalingsgewicht de voornaamste eigenschap. Verder is de bewaarbaarheid een belangrijke eigenschap, omdat een deel van de zetmeelaardappels gedurende een langere tijd moet worden bewaard. In het algemeen voldoen de zeer laat rijpende rassen in dit opzicht minder goed, o.a. omdat de knollen bij voortijdig rooien vaak nog tamelijk vast zitten aan het loof. Door zorgvuldige behandeling bij rooien en transport kan men echter ook met deze rassen goede resultaten verkrijgen.
Met het oog op de eigen teelt van pootgoed zijn resistentie tegen virusziekten en een gemakkelijke pootgoedbewaring eveneens belangrijke eisen.
Een aantal zetmeelaardappelrassen zijn niet geschikt voor consumptie vanwege een hoog gehalte aan totaal glycoalkaloïden (ook wel TGA genaamd).
Aardappels bevatten doorgaans geringe hoeveelheden TGA. In hogere concentraties zijn deze stoffen schadelijk voor de gezondheid. Hoewel het TGA gehalte grotendeels door het ras wordt bepaald, wordt het gehalte ook sterk beïnvloed door de groeiomstandigheden, zoals bemesting, grondsoort,klimaat, ziekten, droogte en kou en door de bewaaromstandigheden zoals belichting, temperatuur en beschadiging. Al deze factoren kunnen aanzienlijke variatie in het gehalte veroorzaken. Rekening houdend met deze variatie in gehalte en met onzekerheden over de wijze waarop TGA in ons voedsel terecht kan komen, worden de zetmeelaardappelrassen ingedeeld in twee groepen; de groep met een hoog TGA gehalte is ongeschikt voor consumptie en de groep met een laag gehalte is uit het oogpunt van TGA wel geschikt voor consumptie. Bij de zetmeelwinning is het zetmeel vrij van glycoalkaloïden.

Rassen met een laag gehalte aan glycoalkaloïden

Middenvroeg en middentijds rijpende rassen

A — Element — EG — Kr. Mentor x Loman 53-124. 1959 en 1969. Kw.r. 1970.
K: L.E. Enting, Exloo. **V:** Aceco, Groningen.

Middentijds rijpend ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is middelmatig tot matig; de knolopbrengst is middelmatig tot vrij goed; het owg is middelmatig.
De knollen zijn vrij weinig tot weinig gevoelig voor rooibeschadiging en middelmatig tot vrij goed bewaarbaar.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_3) en vrij weinig in de knol. Vrij weinig vatbaar voor schurft. Middelmatig vatbaar voor Y^N-virus en middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor bladrol. Onvatbaar voor A-, X-en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte en vrij weinig vatbaar voor fysio 2. Vatbaar voor stengelbont.

A — Aurora — EG — Kr. Profijt x SVP M54-10. 1957 en 1978. Kw.r. 1971. **K:** J. Boesjes, Noordscheschut. **V:** Pootaardappel Kombinatie Nederland B.V., Hoogeveen.

Vrij vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is zeer matig. De knolopbrengst is matig met een middelmatig owg.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor fysio 1 en weinig vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

A — Ehud — Kr. Panther x Libertas x (Record x 1673-1). 1955 en 1967.
K: Kweekinstituut Karna, Valthermond. **V:** Avebe Direktie Grondstofzaken, Veendam.

Vrij vroeg tot vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is zeer matig. De knolopbrengst is middelmatig met een middelmatig tot matig owg.
De knollen zijn middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging. Bij het machinaal poten kunnen de lange knollen, vooral in de grote maten, een bezwaar zijn.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_1) en sterk vatbaar in de knol. Middelmatig vatbaar voor Y^N-virus, onvatbaar voor X-virus en fysio 1 van wratziekte en vrij weinig vatbaar voor fysio 2. Vatbaar voor stengelbont.

B — Krostar — EG-F — Kr. Mentor x SVP VT^2 60-7-1. 1961 en 1973. Kw.r. 1971.
K: S. Kroeze c.s., Emmen.

Vrij vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is zeer matig. De knolopbrengst is middelmatig tot matig met een middelmatig tot matig owg.
De knollen zijn nogal gevoelig voor rooibeschadiging; vrij veel kleine knollen.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_1) en vrij weinig in de knol. Vrij weinig vatbaar voor schurft, weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus en weinig voor kringerigheid. Vatbaar voor stengelbont. Onvatbaar voor fysio 1 en middelmatig vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

Middenlate rassen

B — Mentor — EG-D — Kr. Maritta x Matador. 1951 en 1960. **K:** J. Oldenburger, Assen.

Vrij laat ras. Vatbaar voor aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is vrij goed door een vrij goede knolopbrengst met een middelmatig tot vrij goed owg.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging. Bij niet uitgerijpte gewassen laten de knollen moeilijk los van het loof. Is rijp gerooid goed te bewaren.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_1) en weinig in de knol, vrij weinig vatbaar voor schurft . Vrij weinig vatbaar voor Y^N-virus, vrij sterk vatbaar voor X-virus en stengelbont. Onvatbaar voor fysio 1, echter zeer sterk vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

Late en zeer late rassen

Vebebe is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Karnico — EG — Kr. Astarte x SVP AM 66-42. 1974 en 1987. Kw.r. 1986.
K: Kweekinstituut Karna, Valthermond. **V:** Avebe Direktie Grondstofzaken, Veendam.

Zeer laat ras met resistentie tegen de pathotypen A, BC en D van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is goed tot zeer goed. De knolopbrengst is goed tot zeer goed en het owg is vrij goed tot goed.
De knollen zijn vrij weinig tot weinig gevoelig voor rooibeschadiging en vrij goed tot goed bewaarbaar.
Ziekten. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en middelmatig in de knol. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N-, nogal vatbaar voor bladrol- en onvatbaar voor X-virus. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor schurft. Onvatbaar voor fysio 1 en vrij weinig vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

A — Producent — EG-D-F — Kr. Prevalent x SVP AM 66-42. 1971 en 1984. Kw.r. 1983. **K:** Kweekbedrijf Prummel B.V., Tweede Exloërmond. **V:** Agrico, Emmeloord.

Laat tot zeer laat ras met resistentie tegen de pathotypen A, BC en D van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is goed. De knolopbrengst is vrij goed tot goed. Het owg is vrij goed tot goed.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging en middelmatig tot vrij goed bewaarbaar.
Ziekten. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en weinig in de knol. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Y^N-virus, middelmatig vatbaar voor bladrol, onvatbaar voor A- en X-virus. Sterk vatbaar voor schurft en kringerigheid. Onvatbaar voor fysio 1, echter zeer sterk vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

A — Kardal — EG — Kr. Astarte x SVP AM 66-42. 1975 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** Kweekinstituut Karna, Valthermond. **V:** Avebe Direktie Grondstofzaken, Veendam.

Zeer laat ras met resistentie tegen pathotype A en BC van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is hoog, de knolopbrengst is goed en het owg is goed.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging en goed bewaarbaar.
Ziekten. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor Y^N- en nogal vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor fysio 1, echter zeer sterk vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

A — Vebeca — EG — Kr. VBB 60-887 x SVP HVT^2 60-7-1. 1969 en 1988. Kw.r. 1980. **K:** Stichting Ontwikkelingsfonds Veenkoloniale Boerenbond (VBB-fonds), Assen. **V:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Vrij laat tot laat ras met resistentie tegen de fysio's 1 en 2 van wratziekte en de pathotypen A en BC van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is middelmatig tot vrij goed. De knolopbrengst is vrij goed; het owg is middelmatig tot vrij goed.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging en vrij goed tot goed bewaarbaar.
Ziekten. Middelmatig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Zeer weinig vatbaar voor Y^N- en vrij sterk vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor A-virus en de fysio's 1 en 2 van wratziekte.

B — Prevalent — EG-F-S-SF — Kr. Ambassadeur x Loman M 54-106-1. 1957 en 1966. **K:** Kweekbedrijf Prummel B.V., Tweede Exloërmond; oorspr. gekweekt door J. Prummel †. **V:** Agrico, Emmeloord.

Laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is middelmatig tot vrij goed. De knolopbrengst is middelmatig. Het owg is vrij goed.
De knollen zijn middelmatig gevoelig voor rooibeschadiging en matig bewaarbaar.
Ziekten. Middelmatig vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_{10}) en weinig in de knol, vrij weinig vatbaar voor schurft. Middelmatig vatbaar voor Y^N-virus, vrij sterk vatbaar voor kringerigheid en stengelbont. Onvatbaar voor A- en X-virus en fysio 1, echter zeer sterk vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

B — Darwina — EG-D — Kr. Marijke x SVP $(VT^n)^2$ 62-33-3. 1968 en 1981. Kw.r. 1979. **K:** J. Oldenburger, Assen. **V:** Hettema Zonen B.V., Emmeloord.

Vrij laat tot laat ras met resistentie tegen de pathotypen A, BC en D van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is middelmatig. De knolopbrengst is middelmatig. Het owg is middelmatig tot vrij goed.
Vrij klein aantal *knollen* per plant. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor rooibeschadiging; middelmatig bewaarbaar.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en vrij weinig in de knol, vrij sterk vatbaar voor schurft en sterk vatbaar voor kringerigheid. Vrij weinig vatbaar voor Y^N-virus en middelmatig tot vrij weinig voor bladrol, onvatbaar voor A- en X-virus en fysio 1 van wratziekte, echter zeer sterk vatbaar voor fysio 2.

N — Krometa — EG-F — Kr. Kroline x Kromargretha. 1977 en 1993. Kw. r. 1988. **K:** S. Kroeze, Emmen.

Laat ras met resistentie tegen de pathotypen A en BC van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is goed tot zeer goed door een goede knolopbrengst met een vrij goed tot goed owg.
De knollen zijn weinig tot zeer weinig gevoelig voor rooibeschadiging.
Ziekten. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Vrij sterk vatbaar voor bladrolvirus, middelmatig voor Y^N-virus, vrij weinig tot weinig vatbaar voor A-virus en zeer weinig vatbaar voor X-virus. Onvatbaar voor wratziekte fysio 1, echter sterk vatbaar voor fysio 2.

N — Vebebe — EG — Kr. Sateliet x AM 71-1280. 1981 en 1994. Kw. r. 1993. **K:** Stichting Ontwikkelingsfonds Veenkoloniale Boerenbond (VBB-fonds), Assen. **V:** Wolf en Wolf B.V., Lelystad.

Vrij laat tot laat ras met resistentie tegen de pathotypen A en BC van aardappelmoeheid.
Het uitbetalingsgewicht is goed tot zeer goed door een goede knolopbrengst met een vrij goed owg.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging.
Ziekten. Vrij weinig vatbaar voor Phytophtora in het loof en weinig in de knol. Middelmatig vatbaar voor bladrol-, middelmatig tot vrij weinig voor YN-, zeer weinig vatbaar voor X-virus. Onvatbaar voor wratziekte fysio 1 en weinig vatbaar voor fysio 2.

Rassen met een hoog gehalte aan glycoalkaloïden

Middenvroege rassen

B — Belita — EG — Kr. SVP AM 66-148 x SVP $(VT^n)^2$ 62-33-3. 1970 en 1986. Kw.r. 1981. **K:** L.E. Enting, Exloo. **V:** Aceco, Groningen.

Middenvroeg ras met resistentie tegen de fysio's 1 en 2 van wratzieke en de pathotypen A en BC van aardappelmoeheid. Niet geschikt als consumptieaardappel.
Het uitbetalingsgewicht is middelmatig. De knolopbrengst is middelmatig. Het owg is vrij goed.
De knollen zijn vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging.
Ziekten. Sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof (R_1) en vrij sterk vatbaar in de knol. Zeer sterk vatbaar voor Y^N-virus, middelmatig vatbaar voor bladrol- en onvatbaar voor A- en X-virus. Vrij sterk vatbaar voor schurft. Onvatbaar voor fysio 1 en 2 van wratziekte.

B — Vebesta — EG — Kr. Mara x SVP $(VT^n)^2$ 62-33-3. 1979 en 1990. Kw.r. 1989.
K: Stichting Ontwikkelingsfonds Veenkoloniale Boerenbond (VBB-fonds), Assen.

Middentijds rijpend ras met resistentie tegen de pathotypen A, BC en D van aardappelmoeheid. Niet geschikt als consumptieaardappel.
Het uitbetalingsgewicht is middelmatig tot vrij goed. De knolopbrengst is middelmatig. Het owg is vrij goed.
De knollen zijn middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor rooibeschadiging. Fijne sortering.
Ziekten. Vrij sterk tot sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof, maar weinig in de knol. Weinig vatbaar voor Y^N- en vrij sterk vatbaar voor bladrolvirus. Onvatbaar voor fysio 1 en vrij weinig vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

Middenlate rassen

A — Karida — EG — Kr. Elkana x SVP AM 66-182. 1974 en 1987. Kw.r. 1986.
K: Kweekinstituut Karna, Valthermond. **V:** Avebe Direktie Grondstofzaken, Veendam.

Vrij laat ras met resistentie tegen de pathotypen A, BC en D van aardappelmoeheid. Niet geschikt als consumptieaardappel.
Het uitbetalingsgewicht is vrij goed tot goed. De knolopbrengst is vrij goed; het owg is vrij goed tot goed.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging en vrij goed bewaarbaar.
Ziekten. Is nogal vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Zeer weinig vatbaar voor Y^N-, vrij weinig vatbaar voor bladrol- en onvatbaar voor X-virus. Onvatbaar voor fysio 1 en middelmatig vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

Late en zeer late rassen

A — Elles — EG — Kr. Proton x SVP AM 66-182. 1972 en 1988. Kw.r. 1984.
K: B.F. Leestemaker, Hellendoorn en A. Smid, Tollebeek. **V:** Agrico, Emmeloord.

Laat tot zeer laat ras met resistentie tegen de pathotypen A, BC en D van aardappelmoeheid. Niet geschikt als consumptieaardappel.
Het uitbetalingsgewicht is goed. Geeft goede knolopbrengsten met een vrij goed tot goed owg.
De knollen zijn vrij sterk gevoelig voor rooibeschadiging en vrij goed bewaarbaar.
Ziekten. Vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in loof (R_3R_{10}) en knol. Vrij sterk vatbaar voor schurft en kringerigheid. Middelmatig vatvaar voor bladrol- en middelmatig tot vrij weinig voor Y^N-virus. Onvatbaar voor fysio 1 en sterk vatbaar voor fysio 2 van wratziekte.

A — Elkana — EG — Kr. Mara x Prominent. 1967 en 1978. Kw.r. 1976. **K:** Kweekinstituut Karna, Valthermond. **V:** Avebe Direktie Grondstofzaken, Veendam.

Vrij laat tot laat ras met resistentie tegen de pathotypen A en BC van aardappelmoeheid. Niet geschikt als consumptieaardappel.
Het uitbetalingsgewicht is vrij goed. De knolopbrengst is middelmatig tot vrij goed. Het owg is vrij goed tot goed.
De knollen zijn weinig gevoelig voor rooibeschadiging en goed bewaarbaar; het aantal knollen per plant is vrij gering.
Ziekten. Vrij sterk vatbaar voor Phytophthora in het loof en weinig in de knol. Weinig vatbaar voor Y^N-virus, vrij sterk vatbaar voor bladrol, onvatbaar voor A-virus en fysio 1 van wratziekte, en vrij sterk vatbaar voor fysio 2.

A — Astarte — EG-F — Kr. SVP RR 62-5-43 x SVP VT^5 62-69-5. 1967 en 1976. Kw.r. 1975. **K:** Kweekinstituut Karna, Valthermond. **V:** Avebe Direktie Grondstofzaken, Veendam.

Zeer laat ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid. Niet geschikt als consumptieaardappel.
Het uitbetalingsgewicht is zeer goed. De knolopbrengst en het owg zijn goed. Het gehalte aan winbaar eiwit is vrij hoog. Heeft grote zetmeelkorrels.
Groot tot zeer groot aantal *knollen* per plant. Weinig gevoelig voor rooibeschadiging; matig bewaarbaar. Bij onzorgvuldige behandeling komt nogal eens rot voor, ook bij het pootgoed. Vraagt een zorgvuldige, niet te warme bewaring.
Ziekten. Vrij weinig vatbaar voor Phytophthora in loof (R_1R_3) en middelmatig in de knol. Weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y^N-virus, nogal vatbaar voor bladrolvirus en sterk vatbaar voor schurft. Onvatbaar voor A-, X- en Y^C-virus en fysio 1 van wratziekte en vrij weinig vatbaar voor fysio 2. Vatbaar voor stengelbont.

Overzicht van enkele van de belangrijkste raseigenschappen bij zetmeelaardappels.

(Zie voor toelichting en een meer volledig overzicht blz. 242 e.v.)

Ras	Am-resistentie	Vroegrijpheid	Verhoudingsgetallen						Res. Y^N-virus	Res. wratz. fysio 2[2])	Rooibeschadiging	Bewaarbaarheid	Res. tegen Phytophthora	
			dalgrond			zandgrond								
			Knol-opbr.	owg	Uitbet. gewicht	Knol-opbr.	owg	Uitbet. gewicht					loof	knol
Rassen met een laag gehalte aan glycoalkaloïden														
Middenvr. en middentijds														
A – Element	A	6	97	96	93	98	96	94	6	7	7^5	6^5	4	7
A – Aurora	A	7	88	93	80	88	95	83	7^5	8	7	...	4	7
A – Ehud	A	7^5	94	92	84	94	91	84	6	7	6^5	...	5	4
B – Krostar	A[1])	7	89	93	81	92	93	84	8^5	6	5^5	...	4	7
Middenlaat														
B – Mentor	-	5	103	97	98	100	96	95	7	3	8	8	4	8
Laat en zeer laat														
A – Karnico	ABCD	2^5	110	103	113	111	102	113	8^5	7	7^5	7^5	8^5	6
A – Producent	ABCD	3^5	106	103	110	104	104	107	7^5	2	8	6^5	6^5	8
A – Kardal	ABC	3	109	109	121	108	108	119	6^5	3	8	8	7^5	8
A – Vebeca	ABC[1])	4^5	99	98	97	103	98	101	9	r	7	7^5	6	8
B – Prevalent	A	4	93	102	96	97	101	98	6	2	6	5	6	8
B – Darwina	ABCD	4^5	93	99	92	99	99	97	7	2	7^5	6	4^5	7
N – Krometa	ABC	4	110	102	112	107	106	114	6	4	8^5	...	7^5	8
N – Vebebe	ABC	4^5	106	102	107	110	102	113	6^5	8	8	...	7	8
Rassen met een hoog gehalte aan glycoalkaloïden														
Middenvr. en middentijds														
B – Belita	ABC	6^5	92	100	92	95	101	97	3	r	7	...	4	5
B – Vebesta	ABCD	6	95	102	98	92	102	95	8	7	6^5	...	4^5	8
Middenlaat														
A – Karida	ABCD	5	105	103	108	99	103	102	9	6	8	7	5^5	8
Laat en zeer laat														
A – Elles	ABCD	3^5	105	103	109	106	103	108	6^5	4	5	7	7	7
A – Elkana	ABC	4^5	98	104	102	95	103	97	8	5	8	8	5	8
A – Astarte	A[1])	3	107	108	117	106	106	113	8^5	7	7	5	7	6

[1]) *Vatbaar voor Ro 4.*
[2]) *r = resistent.*

Benodigde hoeveelheid pootgoed

De gewenste standdichtheid bij aardappels is sterk afhankelijk van het teeltdoel. Bij de consumptie- en fabrieksaardappelteelt zijn 16-20 stengels per m² en bij de pootgoedteelt zijn minstens 30 stengels per m² gewenst. Bij de rijenafstand van 75 cm is dit resp. 12-15 en minstens 23 stengels per strekkende meter.
Het aantal poters dat nodig is om de gewenste standdichtheid te bereiken is afhankelijk van het aantal stengels dat per poter wordt gevormd. Dit aantal stengels per poter is o.a. afhankelijk van het ras, de potergrootte, de wijze van voorbehandeling van het pootgoed, de pootwijze en de hoedanigheid van het pootbed.
Om aan te kunnen geven hoeveel kg pootgoed er per ha nodig zal zijn, moet bovendien nog de knolvorm (r = rond, ro = rondovaal, lo = langovaal) in de beschouwing worden betrokken. De vorm van de knollen, die van jaar tot jaar voor eenzelfde ras uiteen kan lopen, is van grote invloed op het knolgewicht. Rassen met lange knollen hebben in dezelfde zeefsortering een hoger knolgewicht dan rassen met ronde knollen. Daardoor heeft men van rassen met lange knollen meer kg pootgoed nodig dan van rassen met ronde knollen. Deze verschillen worden groter naarmate een grotere potermaat wordt gebruikt. Rassen die gemakkelijk te grof groeien, o.m. door het geringe aantal knollen per plant, bijv. Agria, Alpha, Elkana, Irene, Jaerla, Kondor, Marfona, Ostara en Sirtema vragen een dichtere plantafstand dan rassen die meer knollen per plant vormen.
Uitgaande van een aantal stengels per knol van resp. 3½, 5 en 6 voor de maten 28/35, 35/45 en 45/50 mm kan in onderstaande tabel voor twee standdichtheden de benodigde hoeveelheid pootgoed worden afgelezen.

Gemiddelde benodigde aantal knollen resp. kg pootgoed per ha

poter-maat	aantal sten-gels per knol	18 stengels per m²				30 stengels per m²			
		aantal knol-len per ha	hoeveelheid in kg/ha			aantal knol-len per ha	hoeveelheid in kg/ha		
			r	ro	lo		r	ro	lo
28/35 mm	3½	51.000	1150	1300	1400	86.000	1950	2150	2350
35/45 mm	5	36.000	1600	1900	2150	60.000	2700	3150	3600
45/50 mm	6	30.000	2100	2300	2550	50.000	3500	3850	4250

Machinaal rooien

De geschiktheid voor machinaal rooien wordt door verschillende raseigenschappen beïnvloed.
Een belangrijk aspect hierbij is de gevoeligheid voor rooibeschadiging. Rassen met harde, ronde en niet al te grote knollen zijn in dit opzicht gunstiger dan zachte, lange of grove knollen. Speciaal bij consumptierassen speelt ook de gevoeligheid voor stootblauw een grote rol.
Verder zijn diepzittende knollen, lange stolonen en veel kriel minder gewenst.
Van belang is ook dat de knollen gemakkelijk te scheiden zijn van het niet volledig afgestorven loof.

Oppervlakte NAK-keuring in ha (goedgekeurd pootgoed, 1993 voorlopig)

Ras	1990	1991	1992	1993
Accent	46	103	222	263
Agria	691	958	1493	1722
Ajax	210	258	297	295
Alcmaria	202	155	106	116
Allure	–	2	3	7
Alpha	384	256	330	199
Amadeus	4	13	37	64
Aminca	235	232	234	252
Anosta	235	239	239	340
Astarte	168	254	292	355
Asterix	27	97	214	437
Aurora	238	261	231	303
Ausonia	212	156	117	116
Aziza	5	20	37	54
Baraka	357	227	171	196
Belita	19	41	45	48
Berber	115	201	193	121
Bildtstar	344	363	338	346
Bintje	6295	7498	5227	5170
Cardinal	572	388	510	301
Concorde	91	118	129	150
Corine	74	58	55	53
Darwina	19	14	1	2
Désirée	2751	2988	2975	2124
Diamant	1783	1706	1561	1103
Disco	4	14	34	83
Doré	114	145	82	105
Draga	523	600	576	501
Eba	89	69	57	53
Edzina	101	111	93	57
Eersteling	217	285	180	194
Ehud	22	17	9	14
Eigenheimer	185	120	49	80
Element	75	38	19	15
Elkana	440	511	587	745
Elles	182	194	162	186
Escort	141	169	249	395
Estima	397	431	356	518
Fresco	194	264	392	386
Frisia	80	143	152	100
Gloria	220	251	226	271
Hertha	49	59	76	90
Irene	300	198	178	202
Jaerla	1165	1197	1198	1248
Kardal	27	40	84	86
Karida	68	103	172	161
Karnico	114	159	157	190
Kondor	373	460	571	725
Krometa	13	30	22	50
Krostar	28	23	12	14

ras	1990	1991	1992	1993
Lady Rosetta	118	123	198	296
Liseta	458	539	640	613
Lutetia	180	292	345	293
Marfona	742	751	731	783
Mentor	209	222	183	231
Minerva	100	123	144	170
Monalisa	475	646	1074	1267
Mondial	340	409	501	504
Morene	214	180	119	87
Nicola	827	913	885	863
Obelix	135	230	152	128
Ostara	1001	781	799	548
Première	438	518	552	586
Prevalent	135	147	68	49
Primura	212	248	225	250
Prior	110	102	105	163
Producent	136	186	159	241
Provita	90	82	94	86
Remarka	1	4	6	16
Resy	271	296	299	264
Romano	294	309	305	428
Santé	320	413	425	580
Saturna	514	517	524	506
Sirco	108	110	77	67
Sirtema	275	238	147	171
Spunta	2473	2608	2542	2644
Surprise	82	56	61	63
Timate	372	503	626	476
Turbo	24	46	99	194
Ukama	215	260	251	266
Van Gogh	89	123	86	43
Vebebe	–	–	–	1
Vebeca	42	49	36	36
Vebesta	2	11	15	29
Diversen	1935	2267	2925	3431
Totaal	33135	36539	36148	36979

Enkele botanische kenmerken voor rasherkenning*)

Ras	Verkl. schil i/h licht	Kleur lichtk.	Bloei	Bloem kleur	Bessen	Ras	Verkl. schil i/h licht	Kleur lichtk.	Bloei	Bloem kleur	Bessen
Accent	gr	r	1	w	1	Irene	—	r	7	p	3
Agria	p	b	7	w	1	Jaerla	gr	r	3	w	2
Ajax	gr	r	7	w	0	Kardal	gr	r	7	w	4
Alcmaria	gr	r	7	p	6	Karida	p	b	8	w	1
Allure	p	r	7	w	1	Karnico	p	r	8	w	4
Alpha	gr	r	7	p	4	Kondor	-	r	5	lp	4
Amadeus	-	r	7	p	4	Krometa	p	r	7	p	3
Aminca	p	r	4	lp	0	Krostar	gr	r	7	w	4
Anosta	gr	r	4	w	2	Lady Rosetta	-	r	4	r	1
Astarte	gr	r	8	lp	2	Liseta	p	r	1	w	0
Asterix	-	r	8	p	4	Lutetia	gr	r	6	w	1
Aurora	gr	r	4	w	1	Marfona	gr	r	5	w	1
Ausonia	p	r	6	w	5	Mentor	p	r	7	w	2
Aziza	gr	r	6	w	3	Minerva	gr	b	4	w	0
Baraka	gr	r	7	p	7	Monalisa	gr	r	5	w	0
Belita	gr	b	6	w	0	Mondial	gr	r	7	w	1
Berber	gr	r	6	r	6	Morene	gr	r	8	rp	7
Bildtstar	-	r	7	p	7	Nicola	gr	r	3	w	0
Bintje	p	b	5	w	0	Obelix	gr	r	6	w	1
Cardinal	-	r	7	p	4	Ostara	gr	r	2	w	0
Concorde	p	r	4	w	3	Première	gr	r	3	w	0
Corine	gr	r	1	lp	1	Prevalent	gr	r	3	p	1
Darwina	p	b	2	lp	0	Primura	p	r	7	w	0
Désirée	-	r	7	p	6	Prior	gr	r	4	lp	0
Diamant	gr	r	7	p	4	Producent	gr	r	6	dp	0
Disco	gr	gr	7	w	5	Provita	gr	r	6	p	3
Doré	gr	b	0	w	0	Remarka	p	r	7	w	4
Draga	gr	r	2	p	0	Resy	gr	r	6	lp	0
Eba	gr	r	7	w	2	Romano	-	r	2	lp	0
Edzina	gr	r	7	w	0	Santé	gr	r	5	w	0
Eersteling	gr	gr.r	(3)	w	0	Saturna	p	r	8	w	7
Ehud	gr	r	3	lp	1	Sirco	p	r	6	w	1
Eigenheimer	p	b	5	w	s	Sirtema	p	r	5	w	2
Element	gr	b	8	w	2	Spunta	gr	b	4	w	0
Elkana	p	r	7	w	3	Surprise	p	r	3	p	s
Elles	gr	b	6	p	6	Timate	p	r	1	w	0
Escort	gr	r	6	w	4	Turbo	gr	r	6	lp	3
Estima	gr	gr	4	w	3	Ukama	gr	r	4	lp	0
Fresco	gr	r	4	w	4	Van Gogh	gr	r	9	w	4
Frisia	p	r	4	w	1	Vebebe	p	r	6	p	6
Gloria	p	r	3	w	2	Vebeca	p	b	4	w	0
Hertha	p	r	7	w	5	Vebesta	p	r	5	r	1

Verkleuring van de schil in het licht: gr = wordt groen in het licht, p = groen en paars.
Kleur lichtkiem: r = het anthocyaan is van rode tint, b = van blauwe tint, gr = groen.
Bloei en bessen: hoog cijfer = veel; () = knoppen vallen als regel ongeopend af, s = sporadisch voorkomend.
Bloemkleur: w = wit, p = paars, lp = lichtpaars, dp = donkerpaars, r = rood.
**) De gegevens zijn afkomstig van de afdeling Registratie- en Kwekersrechtonderzoek (RKO) van het CPRO-DLO.*

Enkele loofkenmerken van aardappelrassen*)

Ras	Beginontwikkeling	Volledige ontwikkeling	Lengte loof	Blad grootte	Blad kleur	Stengelgrofheid
Accent	7	7	4	6	4	6
Agria	8	8	7	6	6	7
Ajax	7	8	6	6	6	7
Alcmaria	7	7	6	6	7	6
Allure	7	7⁵	6	5	6	6
Alpha	5	8⁵	6	6	4	5
Amadeus	–	7	6	4	7	6
Aminca	8	7⁵	6	7	3	7
Anosta	8	7⁵	4	6	6	6
Astarte	7	8	7	4	6	4
Asterix	–	8	7	4	6	6
Aurora	7	7⁵	7	4	4	6
Ausonia	8	8	6	7	4	7
Aziza	–	8⁵	6	4	6	5
Baraka	7	8	9	6	6	–
Belita	7⁵	8	7	4	4	6
Berber	8	7⁵	7	6	6	6
Bildtstar	5	7	6	6	7	6
Bintje	8	8	7	7	6	7
Cardinal	–	8⁵	7	6	7	7
Concorde	7	7⁵	6	7	6	7
Corine	5	6⁵	3	7	6	7
Darwina	7	7	6	4	7	6
Désirée	7	7⁵	6	6	7	6
Diamant	–	8⁵	7	6	6	7
Disco	–	8⁵	7	7	5	5
Doré	–	7	5	7	5	6
Draga	7	7	4	9	3	7
Eba	–	8	7	4	6	7
Edzina	5	7	3	7	7	6
Eersteling	8	6	–	6	–	–
Ehud	7	7	6	6	4	6
Eigenheimer	8	8	6	3	7	4
Element	8	8	7	4	7	6
Elkana	7	8	7	4	6	6
Elles	8	8	7	6	4	7
Escort	7⁵	7⁵	6	4	4	6
Estima	5	7	6	6	6	6
Fresco	7⁵	7	4	6	4	6
Frisia	7	7⁵	6	7	6	7
Gloria	7	7	4	6	6	6
Hertha	7	8	7	3	4	6

Ras	Beginontwikkeling	Volledige ontwikkeling	Lengte loof	Blad grootte	Blad kleur	Stengelgrofheid
Irene	5	7⁵	6	3	3	6
Jaerla	7	7	6	6	4	6
Kardal	7	8	7	4	7	6
Karida	8	8	7	6	6	6
Karnico	7	8⁵	7	4	6	6
Kondor	7⁵	7⁵	4	6	7	6
Krometa	–	8	6	4	6	6
Krostar	8	7	–	4	3	6
Lady Rosetta	7	7	4	4	4	6
Liseta	8	7	6	6	4	6
Lutetia	–	7	4	6	4	6
Marfona	7	8	7	6	4	6
Mentor	7	7⁵	6	6	–	7
Minerva	7	7	4	6	6	6
Monalisa	5	7	7	6	4	6
Mondial	8	8	7	6	4	6
Morene	7	8	6	6	6	7
Nicola	7	8	6	4	4	7
Obelix	6⁵	7⁵	6	6	6	6
Ostara	8	7⁵	7	7	3	7
Première	8	7	3	4	4	4
Prevalent	7	8⁵	7	6	4	6
Primura	8	7⁵	4	6	4	6
Prior	7	7	3	6	3	6
Producent	5	8	6	4	4	6
Provita	–	6⁵	6	3	–	6
Remarka	7	7	5	5	5	6
Resy	8	8	6	7	3	7
Romano	5	6⁵	4	9	4	7
Santé	5	8	4	6	4	6
Saturna	7	7⁵	6	4	6	6
Sirco	5	7⁵	4	7	6	6
Sirtema	7	7	5	7	5	6
Spunta	7	7	6	6	7	6
Surprise	5⁵	7	7	4	4	6
Timate	8	8	7	6	6	6
Turbo	–	7⁵	6	7	6	6
Ukama	8	7	4	6	4	6
Van Gogh	8	8⁵	7	7	6	7
Vebebe	–	8⁵	6	4	6	6
Vebeca	7	8	7	3	4	6
Vebesta	7⁵	7⁵	6	5	7	6

Een hoog waarderingscijfer duidt op een goede ontwikkeling, lang loof, grote, resp. donkergroene blaadjes en dikke stengels.

**) Uitgezonderd ontwikkeling zijn de gegevens afkomstig van de afdeling Registratie- en Kwekersrechtonderzoek (RKO) van het CPRO-DLO.*

Rasverschillen t.a.v. onkruidbestrijdingsmiddelen

Bij de teelt van zetmeel- en consumptieaardappels worden verschillende onkruidbestrijdingsmiddelen toegepast. Het is bekend dat t.o.v. het middel Sencor WG rasverschillen bestaan in gevoeligheid. Bij een aantal rassen kunnen, ook bij toepassing vóór opkomst, bladverkleuring en groeivertraging optreden, vooral bij teelt op lichtere, humusarme gronden.
Hieronder is voor een aantal rassen de gevoeligheid aangegeven voor Sencor WG. Aangezien Sencor WG niet wordt geadviseerd voor de pootgoedteelt en weinig wordt toegepast bij de teelt van vroege consumptieaardappels (binnenland) zijn bij de indeling alleen de rassen van zetmeelaardappels en de middenvroege, middenlate en late rassen voor consumptie (binnenland) en verwerkende industrie in beschouwing genomen.

Weinig gevoelig zijn:

Agria
Astarte
Aurora
Belita
Bildtstar
Bintje
Eba
Ehud
Element
Elkana
Hertha
Kardal
Karida
Karnico
Lady Rosetta
Mentor
Prevalent
Producent
Saturna
Van Gogh

Matig gevoelig zijn (voornamelijk op lichtere, humusarme gronden):

Eigenheimer
Irene
Surprise

Gevoelig zijn (toepassing af te raden):

Darwina
Krostar
Provita
Santé

Meer ervaringen zijn gewenst met:

Allure
Asterix
Aziza
Disco
Elles
Krometa
Morene
Remarka
Turbo
Vebebe
Vebeca
Vebesta

Toelichting op het overzicht van de raseigenschappen bij aardappels

(vroege rassen in alfabetische volgorde op blz. 244-245, overige rassen evenzo op blz. 245-249).
Een hoog cijfer duidt op een gunstige waardering van de betrokken eigenschap. Ook worden vroege rijping, een sterke loofontwikkeling, geel vlees, vlakke ogen, veel knollen, grote knollen en traag uitlopen met een hoog cijfer aangeduid.

Verdere toelichting bij een aantal cijfers en aanduidingen:

Regel ..... 1: c = consumptie (vnl. binnenland), e = consumptie (vnl. buitenland), f = zetmeel, v = verwerkende industrie; de volgorde geeft de belangrijkheid van de bestemmingen aan.

" ..... 4: g = geel, r = rood, l = licht, d = donker, s = schubbig.

" ..... 5: 4 = wit, 6 = lichtgeel, 8 = geel.

" ..... 6: r = rond, ro = rondovaal, o = ovaal, lo = langovaal, l = lang.

" ..... 12: Het waarderingscijfer voor knolopbrengst heeft betrekking op de geschatte gemiddelde opbrengst bij rijp rooien. Zie voor de knolopbrengst van de vroege rassen bij vroeg rooien het hoofdstuk Consumptieaardappels - binnenland.

" ..... 14: cijfers hebben betrekking op de gekookte aardappel bij rijp rooien.

" 16, 17, 18, 19: virusresistentie.
Tot en met Rassenlijst 1993 werden de eenmaal vastgestelde resistentiecijfers van een ras niet gewijzigd. Met ingang van Rassenlijst 1994 is deze fixatie van cijfers losgelaten. Jaarlijks wordt nu, met invoering van de jongste gegevens, een nieuwe samenvatting over de jaren gemaakt. De cijfers in de Rassenlijst zullen ook jaarlijks worden aangepast aan het nieuwe, meerjarige rasgemiddelde.

" ..... 16: door een * achter het cijfer is aangegeven dat de ziekte de plant sterk benadeelt.

" ..... 17: r = resistent te velde (overgevoeligheid).

" ..... 18: r = resistent te velde (overgevoeligheid of immuniteit). De cijfers hebben betrekking op de resistentie tegen het gewone X-virus (X_3).

" ..... 19: r = resistent te velde (immuniteit). De cijfers hebben betrekking op het Y^N-virus; eventuele onvatbaarheid voor Y^O- en Y^C-virus (stippelstreepvirus) is in de rasbeschrijvingen vermeld.

" ..... 20: De resistentie tegen Phytophthora is beoordeeld in het veld onder kunstmatige besmetting met fysio's die in de praktijk veelvuldig voorkomen. Fysio-specifieke resistentiefaktoren (R-genen) worden vermeld in de rasbeschrijving.
Tot en met Rassenlijst 1993 werd bij Phytophthora loof voor de vroege rassen een andere schaal van waarderingscijfers gebruikt dan voor de overige rassen. In de Rassenlijst 1994 is voor het eerst voor alle rassen één schaal toegepast. De resistentiecijfers voor Phytophthora loof zijn nu bij alle rassen volledig vergelijkbaar.

Regel ..... 22: De aanduiding voor wratziekte heeft betrekking op fysio 1: v = vatbaar, w = weinig vatbaar (type R) en o = onvatbaar. In enkele gevallen is ook de onvatbaarheid voor fysio 2 aangegeven. Zie voor meer gegevens omtrent de resistentie tegen fysio 2 van zetmeelaardappels de tabel op blz. 236.

" ..... 23: v = vatbaar, rA, rC, rD = resistent respectievelijk tegen de pathotypen A (= Ro 1), ABC (= Ro 1, 2, 3) en ABCD (= Ro 1, 2, 3; Pa 2). Met uitzondering van Krostar, Astarte en Vebeca zijn rassen met resistentie tegen Ro 1 niet vatbaar gebleken voor Ro 4. Met ingang van 1 januari 1994 worden volgens de nieuwe EG-indeling ook weinig vatbare rassen tot de categorie resistent gerekend (zie ook het hoofdstuk Aardappelmoeheid op blz 192).

" ..... 24: een * achter het cijfer betekent dat de schurft neiging heeft diep in te vreten.

" ..... 25: in het cijfer voor kringerigheid zijn ook andere inwendige knolgebreken zoals stippen en vlekken begrepen.

" ..... 29: heeft betrekking op de uitwendige rooibeschadigingen.

Van een aantal rassen is de vatbaarheid voor stengelbont opgenomen in de rasbeschrijvingen.

Overzicht van de raseigenschappen bij aardappels (alfabetische volgorde)

Vroege rassen

Zie voor de betekenis *van de letters en* cijfers blz. 242.	Accent	Alcmaria	Aminca	Berber	Corine	Doré	Eersteling	Fresco	Gloria	Jaerla	Lutetia	Minerva	Ostara
1. Bestemmingen	*e*	*e*	*e*	*c*	*v*	*c*	*ec*	*vc*	*ec*	*e*	*e*	*e*	*e*
2. Vroegrijpheid	8	8	8^5	8	9	9	9^5	8	9	8	8	8^5	8
3. Loofontwikkeling	7	7	7^5	7^5	6^5	7	6	7	7	7	7	7	7^5
4. Schilkleur	*g*	*g*	*g*	*g*	*lg*	*dgs*	*g*	*g*	*g*	*lg*	*g*	*lg*	*dgs*
5. Geelheid vlees	6^5	6	6	7	6	8	7	6	8	6	6	6	6
6. Knolvorm	*o*	*lo*	*lo*	*o*	*ro*	*ro*	*lo*	*ro*	*lo*	*o*	*o*	*o*	*o*
7. Vlakh. ogen, navel	7	8	8	7^5	8	8	9	8	7	7	8	7	8
8. Regelmaat knolv.	7	7	7	7	8	8	9	7	7	7	7	7	8
9. Tot. aantal knollen	7	7^5	7	7	7	7	7	7	7	6	8	6	7
10. Grootte der knollen	7^5	8^5	8	8	7	7	7	7^5	7	9	7	8	8^5
11. Sortering	7	7	7	7	7	7	6	7	6	9	7	8	9
12. Knolopbrengst	7	7	6^5	7	5	4	4^5	5^5	4	6	7	4^5	6^5
13. Drogestofgehalte	4^5	6	6	5^5	6^5	7^5	6^5	6	6^5	4^5	5	5^5	6
14. Cons. waard. binnenl.	6	6	5^5	7	6^5	8	7	7	7	5	6	6	6
15. Uitlopen	6^5	4	5	4	5	4	3	5	7	5	4	5^5	7
Resistentie tegen													
16. Bladrolvirus	6	6	6^5	5^5	5	7	5*	6	6	6	6	5^5	7
17. A-virus	7^5	6	8	6	r	3	r	8	8	7	r	r	r
18. X-virus	7^5	r	r	6	7	6^5	6^5	7^5	r	6	7	r	7
19. Y^N-virus	9	5^5	6	8^5	r	3^5	5^5	8^5	9	6	7^5	9	8
20. Phyt. loof	2^5	2^5	2^5	2	3^5	2^5	2	3^5	2^5	3	2	2	4
21. Phyt. knol	8	7	6	8	8	7	3	8	7	8	6	5	8
22. Wratziekte	o	o	o	w	v	o	v	o	o	o	o	o	o
23. Aard.moeheid	rA	rA	rA	rA	v	v	v	rA	rA	v	rA	rA	v
24. Schurft	7	6	6	6	4	4*	4*	6	6	6	6	5	7
25. Kringerigheid	8	6	7	6	8	8	4	7	7	9	6	5	6
26. Stootblauw	8	6	8	8	8	7	7	8	5	9	6	7	8
27. Doorwas	8	6	7	8	8	8	8	8	7	8	7	8	7
28. Droogte	7	7	7	7	6	7	6	7	6	8	7	7	6
29. Rooibeschadiging	5	6	8	7^5	8	9	6	7^5	5	7	6	7^5	8

	Vroege rassen						Middenvroege, middenlate en late rassen								
	Première	Primura	Prior	Sirco	Sirtema	Ukama	Agria	Ajax	Allure	Alpha	Amadeus	Anosta	Astarte	Asterix	Aurora
1.	*cve*	*e*	*cv*	*e*	*e*	*ev*	*vc*	*e*	*v*	*e*	*e*	*e*	*f*	*cv*	*f*
2.	8^5	8^5	9	8	8^5	8	5^5	7	4^5	4	5	7^5	3	5	7
3.	7	7^5	7	7^5	7	7	8	8	7^5	8^5	7	7^5	8	8	7^5
4.	*lg*	*g*	*lg*	*lg*	*lg*	*g*	*g*	*g*	*lg*	*lg*	*r*	*g*	*lg*	*r*	*g*
5.	6	6	6^5	6	6	6	8	7	4	6	6^5	5^5	4	6	4
6.	*ro*	*o*	*lo*	*ro*	*ro*	*lo*	*lo*	*o*	*r*	*ro*	*ro*	*ro*	*lo*	*l*	*r*
7.	8	8	8	8	6	8	8	7	6^5	7	7	8	7	8	5
8.	7	9	7^5	8	7	8	7	7	6	7	7^5	8	7	8^5	6
9.	7	7	7	7	7	7^5	6^5	7	8	6^5	7	7^5	8^5	7^5	7
10.	7	8^5	7	8	8	8	8^5	8^5	6	8^5	7^5	7^5	7	8	7
11.	7	8	7	8	8	7	8	8	6	8	7^5	8	7	7^5	7
12.	4^5	6^5	4^5	6	6	7	8^5	7	5^5	8	9^5	6^5	8	9	5
13.	7^5	5^5	6	6	5^5	6	7	6^5	9^5	8	7	7^5	8	8^5	6
14.	7	5	6^5	6^5	5	6	7^5	6	5^5	6	6	6^5	–	7	6
15.	4	5	5	7	5	5	8	7	8	8	7	6	7	5	7
16.	6^5	6	6	5^5	6	6^5	6	7^5	6	6*	5	6	5^5	4	6
17.	r	3	7	7	5^5	7	8	r	6	6	7^5	9	r	4^5	7^5
18.	8	5	8	6	7	r	r	5	6	5^5	5	7	r	9^5	7
19.	7	3^5	8	7^5	6	7	9	7^5	4^5	5	6	8^5	8^5	6	7^5
20.	2^5	2	2	2^5	2	2^5	5^5	6	7	5^5	5^5	5	7	5	4
21.	6	5	8	8	6	7	7	7	8	7	8	8	6	8^5	7
22.	w	o	o	o	o	o	v	w	o	o	o	o	o	o	o[2]
23.	rA	v	rA	v	v	rA	rA	v	rA	v	rA	rA	rA[1]	rA	rA
24.	5	6	5	5	7	6	4	6	6	7	7	6	4	6	6
25.	8	7	5	8	7	8	8	8	8	4	5	8	7	7	7
26.	7	9	8	8	9	8	9	9	6^5	8	8	6	4	7^5	7
27.	7	8	8	9	7	8	8	7	8	7	8	7	7	8	7
28.	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	...	6
29.	7	7	7	7^5	6	8	7	7	9	8	8	8	7	8	7

[1]) *Vatbaar voor Ro 4.*
[2]) *Weinig vatbaar voor fysio 2.*

vervolg op blz. 246

Overzicht van de raseigenschappen bij aardappels (alfabetische volgorde)

Middenvroege rassen, middenlate en late rassen

Zie voor de betekenis van de letters en cijfers blz. 242.	Ausonia	Aziza	Baraka	Belita	Bildtstar	Bintje	Cardinal	Concorde	Darwina	Désirée	Diamant	Disco	Draga	Eba
1. Bestemmingen	*e*	*v*	*e*	*f*	*c*	*cve*	*e*	*e*	*f*	*e*	*e*	*cv*	*e*	*c*
2. Vroegrijpheid	7	4^5	4	6^5	6	6^5	5	7^5	4^5	5^5	5	5^5	7	4^5
3. Loofontwikkeling	8	8^5	8	8	7	8	8^5	7^5	7	7^5	8^5	8^5	7	8
4. Schilkleur	*g*	*g*	*lg*	*g*	*r*	*lg*	*r*	*g*	*g*	*r*	*g*	*g*	*lg*	*g*
5. Geelheid vlees	6	5	6	6	8	6	6	7	4	6	6	5^5	5	8
6. Knolvorm	*o*	*o*	*o*	*o*	*r*	*lo*	*o*	*lo*	*o*	*lo*	*o*	*o*	*r*	*o*
7. Vlakh. ogen, navel	8	7^5	6	6	8	7	7	8	7	8	7	8	6	7
8. Regelmaat knolv.	7	7^5	6	7	8	7	7	7^5	7	7	6	7	7	7
9. Tot. aantal knollen	7	7^5	6^5	7	7	8	7	7^5	6^5	7	7	7^5	6^5	7^5
10. Grootte der knollen	8^5	7^5	9	7^5	7	7^5	8	7^5	7^5	8^5	8	7^5	8^5	7^5
11. Sortering	8	7^5	8	7	7	7	7	7	7	8	7	7	8	7
12. Knolopbrengst	7^5	7^5	9	6	5	7^5	8	8	6	7	7^5	7	6	7
13. Drogestofgehalte	6^5	8	7^5	7	7^5	7	7^5	6	6^5	7	7^5	9	5	9
14. Cons. waard. binnenl.	6^5	6^5	6^5	–	7^5	8	6^5	6	5^5	7	6^5	7	5	8
15. Uitlopen	5	6	7	7	8	6	5	6	6	6	5	6^5	9	6
Resistentie tegen														
16. Bladrolvirus	7	5^5	7^5	6	6	6	6^5	6^5	6^5	5	6^5	5^5	6	7
17. A-virus	r	5^5	r	r	r	r	r	r	r	7	r	8^5	7	r
18. X-virus	8	9	8	r	r	5^5	6^5	6	r	6	6	9^5	6	6
19. Y^N-virus	8	7^5	8^5	3	9	4^5	6	9^5	7	9	6^5	7^5	6	8
20. Phyt. loof	3	7	5	4	3^5	3	5	6	4^5	5	6	6^5	3	5
21. Phyt. knol	8	8	9	5	3	3	7	7^5	7	7	7	8	8	7
22. Wratziekte	w	v	v	o[2])	o	v	o	o	o	o	o	o	o	o
23. Aard.moeheid	rA	rA	v	rC	rA	v	rA	rA	rD	v	rA	rA	v	v
24. Schurft	6	7^5	6	5	6	5*	6	6^5	5	4	5	5	6	6
25. Kringerigheid	7	5	8	5^5	7	7	6	6^5	4	7	6	5^5	9	9
26. Stootblauw	7	7	5	5	9	8	7	7	5	8	7	6^5	9	8
27. Doorwas	7	7	7	7	8	5	7	7^5	7	7	7	8	8	5
28. Droogte	7	–	8	7	7	8	8	8	7	8	8	–	8	8
29. Rooibeschadiging	6^5	7^5	7	7	5^5	8	8	8	7^5	6^5	7	6	6^5	8

[2]) *Onvatbaar voor fysio's 1 en 2.*

	Edzina	Ehud	Eigenheimer	Element	Elkana	Elles	Escort	Estima	Frisia	Hertha	Irene	Kardal	Karida	Karnico	Kondor	Krometa	Krostar	Lady Rosetta
1.	*e*	*f*	*c*	*f*	*f*	*f*	*e*	*e*	*e*	*cv*	*c*	*f*	*f*	*f*	*e*	*f*	*f*	*v*
2.	5^5	7^5	7	6	4^5	3^5	6^5	7	6^5	6	5	3	5	2^5	6^5	4	7	6^5
3.	7	7	8	8	8	8	7^5	7	7^5	8	7^5	8	8	8^5	7^5	8	7	7
4.	*lg*	*gs*	*g*	*lg*	*gs*	*g*	*lg*	*g*	*lg*	*g*	*r*	*lg*	*gs*	*g*	*r*	*g*	*g*	*r*
5.	6	6	7	4	8	5	6	6	5	6	8	4	4^5	4	6	4	6	6
6.	*lo*	*l*	*o*	*ro*	*o*	*ro*	*o*	*o*	*o*	*ro*	*r*	*ro*	*r*	*ro*	*o*	*r*	*r*	*r*
7.	8	7	6	5	6	6	7	8	8	8	7	7	6	7	6	6^5	4	7
8.	8	7	5	6	7	7	7	8	8	7	8	8	7^5	7^5	6	6^5	6	8
9.	7	7	8	7^5	6	7^5	8	7	7	7	7	8	8	7	6	7^5	7^5	7
10.	9	7^5	7	7	8^5	7^5	7^5	8^5	7	7^5	8	7	7	8^5	9^5	7^5	6^5	7
11.	8	7	6	7	8	8	7	8	7	7	7	7	7	8	8	7^5	6	7
12.	8^5	6	6	6^5	6^5	8	8^5	8	7	6^5	4	8	7	8^5	9	8	5^5	4^5
13.	5^5	5^5	9	6	7^5	7^5	7	6	7	8^5	9^5	8	7^5	7^5	5^5	7^5	5^5	9^5
14.	6^5	5	8^5	5	–	–	6^5	6	6	7^5	8	5	–	5	6	–	6	7^5
15.	6	7	5	6	7	8	8	7	6	6	7	7	6	8	7	6^5	7	7
16.	6	6	6	6^5	5	6	7	5^5	6	7	5	5^5	7	5^5	6^5	5	6^5	6
17.	r	7^5	4^5	r	r	r	7^5	7	6^5	4^5	7^5	3^5	r	4^5	r	7^5	7	r
18.	6	r	5^5	r	6	9	6	6^5	7	6	6	5	r	r	6^5	9^5	8	r
19.	6	5^5	6	6	8	6^5	7^5	8	5^5	8	7^5	6^5	9	8^5	6^5	6	8^5	8
20.	4^5	5	4^5	4	5	7	8	3^5	5	6^5	6^5	7^5	5^5	8^5	4^5	7^5	4	3
21.	8	4	3	7	8	7	8	6	7	7	6	8	8	6	7	8	7	6
22.	w	o	v	o	o	o	o	o	v	o	o	o	o	o	o	o	o	w
23.	v	rA	v	rA	rC	rD	v	v	rA	rA	v	rC	rD	rD	v	rC	rA[1])	rA
24.	5	6	4*	7	6	5	5	6	6	6	6	4	6	4^5	5	5^5	7	7
25.	6	6	4	6	7	5	7	7	8	8	8	9	7	9	7	8	8	8
26.	7	7	6	7	5	6	8	7	8	6	8	5	5	7	8	4^5	5	7
27.	7	6	4	6	7	7	7	8	8	7	8	8	7	7	8	7	7	8
28.	8	7	7	6	8	8	8	8	7	7	7	8	8	7	8	8^5	5	7
29.	6	6^5	8	7^5	8	5	7	7^5	8	6	8	8	8	7^5	6	8^5	5^5	7

[1]) *Vatbaar voor Ro 4.*

vervolg op blz. 248

Overzicht van de raseigenschappen bij aardappels (alfabetische volgorde)

Middenvroege rassen, middenlate en late rassen

Zie voor de betekenis van de letters en cijfers blz. 242.	Liseta	Marfona	Mentor	Monalisa	Mondial	Morene	Nicola	Obelix	Prevalent	Producent
1. Bestemmingen	*e*	*e*	*f*	*e*	*e*	*ev*	*ec*	*e*	*f*	*f*
2. Vroegrijpheid	7^5	6^5	5	7^5	5	4^5	6	6	4	3^5
3. Loofontwikkeling	7	8	7^5	7	8	8	8	7^5	8^5	8
4. Schilkleur	*lg*	*gs*	*g*	*lg*	*g*	*lg*	*g*	*g*	*g*	*g*
5. Geelheid vlees	5^5	6	4	6	6	5	8	6^5	7	7
6. Knolvorm	*lo*	*ro*	*ro*	*lo*	*lo*	*o*	*lo*	*o*	*ro*	*ro*
7. Vlakheid ogen, navel	8	6	5	8	8	8	8	7^5	6	6
8. Regelmaat knolvorm	6^5	7	6	8	7	8	7	7	6	6^5
9. Totaal aantal knollen	7^5	6	7^5	7	7^5	6^5	8	7^5	7	8
10. Grootte der knollen	7^5	9	7^5	8	7^5	8	7	8	7^5	7
11. Sortering	7	8	7	7	7	8	7	7^5	7	7
12. Knolopbrengst	7^5	8^5	7	7	9^5	8^5	8^5	9^5	6	7^5
13. Drogestofgehalte	5	4^5	6^5	5	5^5	8	6^5	5	7	7^5
14. Cons. waarde binnenland	6^5	6	5	6^5	6	6^5	7^5	6^5	5^5	5
15. Uitlopen	3^5	7	6	7	5^5	7	6	4	6	7
Resistentie tegen										
16. Bladrolvirus	6	5^5	6	7^5	4^5	6	6^5	5^5	7^5	6
17. A-virus	6^5	7^5	7	r	r	r	r	8	r	r
18. X-virus	9	7	5	7^5	r	5^5	r	6	r	r
19. Y^N-virus	9^5	7^5	7	9	7^5	6	8^5	5^5	6	7^5
20. Phyt. loof	2	3^5	4	4	4^5	4	4^5	4^5	6	6^5
21. Phyt. knol	7	8	8	6	7	7	8	7	8	8
22. Wratziekte	v	o	o	o	o	v	o	o	o	o
23. Aardappelmoeheid	rA	v	v	v	rA	rA	rA	rA	rA	rD
24. Schurft	5	5	7	6	6^5	6^5	7^5	7	7	4
25. Kringerigheid	6	7	7	7	5	6	5	7	5	4
26. Stootblauw	8	9	8	9	8	8	8	9	6	4
27. Doorwas	7^5	8	7	8	8	8	7	7^5	7	7
28. Droogte	7	8	7	6	7	7	8	7	8	8
29. Rooibeschadiging	6^5	8	8	7	6^5	8^5	7	5^5	6	8

	Provita	Remarka	Resy	Romano	Santé	Saturna	Spunta	Surprise	Timate	Turbo	Van Gogh	Vebebe	Vebeca	Vebesta
1.	*c*	*c*	e	e	c	ve	e	c	e	v	c	f	f	f
2.	7^5	5	7^5	7	6^5	5^5	7	5^5	7	7	5^5	4^5	4^5	6
3.	6^5	7	8	6^5	8	7^5	7	7	8	7^5	8^5	8^5	8	7^5
4.	*lg*	*lg*	*g*	*lr*	*lg*	*g*	*lg*	*g*	*g*	*g*	*g*	*g*	*lg*	*lg*
5.	6	6	6	5	6	7	6	7	6	6	7	5	4	6
6.	*o*	*o*	*o*	*ro*	*o*	*ro*	*l*	*ro*	*lo*	*o*	*o*	*r*	*ro*	*lo*
7.	8	8	8	6	7	6	9	7	8	7^5	7	6^5	6	6^5
8.	7	7^5	6	8	7	6	7	7	7	7	7	6^5	7	6^5
9.	7	7	7	6^5	8	8	7	7	8	7^5	8	7^5	8	7^5
10.	7	8	8	7	7^5	6^5	9	7	7^5	7^5	7	7^5	7	6^5
11.	6	7^5	8	7	7	6	7	7	7	6^5	7	7	7	6
12.	4	9	6	6	8	5^5	7^5	4	8	6^5	8^5	8	7	6
13.	9	7^5	6^5	6	7	9^5	6	9	7	6	8^5	7	6^5	7
14.	7	7	6	6^5	7	7	6	8	6^5	6	7	–	5	–
15.	4	7^5	6	8	6	8	6	7	6	7	6	8^5	6	5
16.	5	5	7	6	6	5	7	6*	5^5	4	5^5	6	5	5
17.	r	8^5	8	7^5	r	r	r	6	7	7^5	r	–	r	5
18.	6	7^5	6	6	r	7	6	7^5	r	6	5^5	9	6^5	9
19.	8	8	8	9	r	7^5	8	8^5	9	6	5^5	6^5	9	8
20.	3^5	6^5	3	5	5^5	5^5	5	6^5	5	4	5^5	7	6	4^5
21.	6	8	5	9	8	9	5	8	8	8	8	8	8	8
22.	o	v	o	o	o	o	o	o	o	o	v	o[3])	o[2])	o
23.	rA	rA	v	v	rD	rA	v	v	rA	rC	rA	rC	rC[1])	rD
24.	5	5	6	5	5	8	6	6	5	6	6^5	5	5	6^5
25.	6	9	7	7	5	7	8	9	7	5	3	8	8	4
26.	5	8	9	9	8	5	8	8	8	8	8	3	5	4
27.	8	8	7	8	7	7	7	7	7	7	8	7	7	8
28.	5	–	7	7	6	5	8	6	6	–	8	–	8	6
29.	7	8	7	5	6^5	7	5^5	7	6^5	6	7^5	8	7	6^5

[1]) *Vatbaar voor Ro 4.*
[2]) *Onvatbaar voor de fysio's 1 en 2.*
[3]) *Weinig vatbaar voor fysio 2.*

Snijmais

(Zea Mays L.*)*

De oppervlakte snijmais bedroeg in 1993 ruim 228.000 ha. De voornaamste teeltgebieden zijn Brabant, Overijssel en Gelderland met resp. 33%, 19% en 20% van de totale oppervlakte. Voor een juiste waardering van de opbrengst en kwaliteit van de rassen dient ook de kans op inkuilverliezen in aanmerking genomen te worden. Deze verliezen treden vooral op bij een drogestofgehalte van de gehele plant lager dan 25%. Op basis van het drogestofgehalte van de gehele plant en de vroegheid van bloei is het sortiment ingedeeld in **zeer vroege, vroege** en **middenvroege rassen.** Globaal bereikt een zeer vroeg ras een drogestofgehalte van 25% twee tot drie weken eerder dan een middenvroeg ras. In jaren met ongunstige afrijpingsomstandigheden valt het drogestofgehalte van laat bloeiende rassen vaak tegen.

Zaaizaad

In het algemeen zijn bij het zaaizaad van mais twee korreltypen te onderscheiden. Bij dentzaad zijn de korrels wat plat en de bovenkant is ingedeukt (paardetand). Bij flintzaad zijn de korrels meer bol en rond. De overgangsvormen tussen flint- en dentzaad worden aangeduid als tussentypen. De vorm van het zaad is afhankelijk van de ouder waarop het zaad is geoogst.
Bij zeer goede kiemomstandigheden geeft de kiemkracht van het zaad een goede voorspelling omtrent de veldopkomst. Bij ongunstige omstandigheden waarbij de kieming niet zo vlot verloopt, bijv. in een koud voorjaar, is dit verband geringer. Onder deze omstandigheden blijkt het gebruik van zaaizaad dat een goede opkomst geeft in een zware koudetoets (coldtest) duidelijk van belang te zijn voor de veldopkomst.
Een matige zaaizaadkwaliteit kan een behoorlijke opbrengstderving tot gevolg hebben, hetgeen sterker naar voren komt bij vroeg zaaien, een minder goed zaaibed of dieper zaaien.

Standdichtheid

Momenteel is de meest gebruikelijke standdichtheid 9 à 10 planten per m². Voor lange, bladrijke rassen is een hogere standdichtheid ongunstig, omdat dan vroegheid, stevigheid en soms ook opbrengst te negatief beïnvloed worden.
Voor (zeer) vroege, korte rassen is het soms zinvol de standdichtheid te verhogen tot 11 planten per m². Er kan een hogere opbrengst verkregen worden, terwijl vroegheid en verteerbaarheid slechts in beperkte mate ongunstig worden beïnvloed. Een dergelijk ras moet wel voldoende stevig zijn, omdat een hoger plantgetal meer risico van legering en stengelrot geeft. Bovendien dient bij een hoger plantgetal rekening gehouden te worden met wat hogere inkuilverliezen door een lager kolfaandeel.
Onder droge omstandigheden kan een hoger plantgetal ook bij de zeer vroege rassen nadelig zijn voor de opbrengst.
In verband met mogelijke ongunstige opkomstomstandigheden verdient het aanbeveling om bij vroege zaai (vóór ± 1 mei) ongeveer 15% meer zaden per ha te zaaien dan het uiteindelijk gewenste plantgetal. Bij latere zaai kan in het algemeen met ± 5% meer zaden worden volstaan.

Bodem, zaaitijd en rassenkeuze

Voor de teelt van snijmais is een goede structuur- en cultuurtoestand van de grond (o.a. goede ontwatering) zeer belangrijk.
In het algemeen ligt de beste zaaitijd tussen 20 april en 5 mei. Bij vroegere zaai is de grond vaak nog te koud, terwijl de kans op nachtvorstschade na opkomst vrij groot is. Op gronden die van nature vrij koud en nat zijn, wordt veelal in de eerste helft van mei gezaaid. Wegens de kans op een minder goede berijdbaarheid van de grond in de herfst wordt op deze gronden vaak niet laat geoogst. Onder dergelijke omstandigheden komen op de eerste plaats zeer vroege en vroege rassen in aanmerking. Bij deze rassen is de kans het grootst om nog een redelijk drogestofgehalte te bereiken. Door de geringere warmtesom geldt dit ook voor het noorden van het land. Verder stelt een latere zaaitijd ook hogere eisen aan de stevigheid van een ras.

Bemesting

Snijmais vereist een goede voorziening van stikstof, fosfaat en magnesium. De stikstofbemesting kan het beste worden bepaald op basis van een grondonderzoek in het voorjaar. Algemeen geldt een advies van 185 kg N/ha minus N^- in de laag 0-30 cm. Hiervan kan 30 kg als rijenbemesting gegeven worden. Op percelen waar nauwelijks dierlijke mest is gebruikt en/of waar meer dan 15 ton drogestof/ha wordt geoogst, kan uitgegaan worden van 205 kg N/ha minus N^- (0-30 cm). Het gebruik van een fosfaatrijenbemesting wordt alleen aanbevolen bij een Pw-getal lager dan 55. Verder is de fosfaatbemesting afhankelijk van Pw-getal en drijfmestgift (tot maximaal 150 kg P/ha). Runderdrijfmest voorziet meestal wel in de kaliumbehoefte, doch bij gebruik van varkens- of kippemest dreigt soms een kaliumtekort. Ook de behoefte aan MgO wordt meestal goeddeels door drijfmest gedekt. Op gronden die gevoelig zijn voor magnesiumgebrek kan soms wat extra magnesium aanbeveling verdienen.

Beginontwikkeling en gevoeligheid voor kou in de voorzomer

Voor een zo hoog mogelijke opbrengst is een gewas vereist, dat een vlotte beginontwikkeling heeft. De beginontwikkeling hangt soms in sterke mate af van de zaaizaadkwaliteit. Daarnaast is er echter ook een duidelijke rasinvloed. Rassen met een vlotte ontwikkeling bereiken eerder een volledige grondbedekking dan de wat tragere rassen.
De groei van het gewas kan ook beïnvloed worden door kou. In verschillende jaren treedt in juni nog een koudeperiode op, waarbij sommige rassen nogal geel worden. Ook op natte, koude gronden kan dit gebeuren. Deze koudereactie is in het algemeen onafhankelijk van de beginontwikkeling. Onder omstandigheden waarbij geelverkleuring optreedt, blijven de koudegevoelige rassen relatief soms achter in VEM-opbrengst.

Vroegheid van vrouwelijke bloei

In een minder rijp stadium en dus bij lage drogestofgehalten is er een goed verband tussen het bloeitijdstip en het drogestofgehalte. Naarmate de gehalten hoger worden, wordt dit verband geringer. Laatbloeiende rassen moeten ten aanzien van het drogestofgehalte een achterstand inhalen ten opzichte van vroegbloeiende rassen. In jaren met vroege bloei en gunstige afrijpingsomstandigheden lukt dit door een snellere afrijping meestal wel. **Juist echter onder omstandigheden waarbij het moeilijk is een drogestofgehalte van 25% te bereiken, vallen laatbloeiende rassen vaak tegen in drogestofgehalte.**
Gemiddeld over de jaren ligt het tijdstip van vrouwelijke bloei ongeveer 85 dagen na zaaien. Tussen jaren en/of percelen kunnen echter grote verschillen voorkomen. Het verschil in bloeitijdstip tussen het vroegst bloeiende en het laatst bloeiende rassenlijstras

bedraagt gemiddeld negen dagen.

Droogte

In het algemeen leidt vochtgebrek tot een gewas met minder korrelzetting, een lager drogestofgehalte en een geringere VEM-opbrengst.
De rassen reageren uiterlijk vaak zeer verschillend op droogte. Er zijn rassen waarvan de bovenste bladeren lang normaal groen blijven, doch waarvan de onderste bladeren vrij snel verdorren. Daarentegen zijn er ook rassen waarvan alle bladeren tamelijk groen blijven; de bladeren van deze rassen zijn echter dikwijls al vroeg sterk gerold. Ook in korrelzetting kunnen de rassen bij droogte verschillen vertonen. De invloed van droogte op opbrengstverschillen tussen de rassen is echter vaak moeilijk aantoonbaar.

Stevigheid

Legering komt het meest voor aan het eind van het groeiseizoen. Soms echter is het gewas ook rond het bloeitijdstip gevoelig voor legering door wortelzwakte. Bij zomerlegering treedt meestal nog herstel van het gewas op. Wel blijven dan vaak de karakteristieke "wandelstokken" over, die bij de oogst een wat langere stoppel achterlaten. Hoewel legering geen algemeen verschijnsel is, komt in sommige jaren of op bepaalde percelen vrij ernstige legering voor. Vooral wanneer het gewas, vaak na een aanvankelijke stagnatie, een periode van zeer snelle groei heeft gekend, is het in de herfst vaak gevoelig voor legering. Bij een legerend gewas liggen de stengels meestal in dezelfde richting. Wegens het capaciteitsverlies bij de oogst wordt in het algemeen meer dan vijf procent gelegerde planten als bezwaarlijk ervaren.
Legering treedt vaak vooral op bij laat gezaaide gewassen. Bij late zaai is het zeer belangrijk om stevige rassen te gebruiken. Ook een dichte stand leidt tot meer legering. Legering wordt meestal veroorzaakt door wortelzwakte, doch soms kan ook stengelzwakte een belangrijke oorzaak zijn.
Een gebrek aan stevigheid door **wortelzwakte,** waarbij de planten bij de grond scheefgroeien of omvallen, komt zowel bij korte als bij lange rassen voor. Het is de meest voorkomende vorm van legering. Het cijfer voor stevigheid in de tabel berust dan ook voornamelijk op wortelzwakte.
Bij legering door **stengelzwakte** breken of knikken de groene stengels, meestal in de herfst, op ongeveer een meter boven de grond. Dit in tegenstelling tot stengelrot waarbij vaak de voze, bruinachtige stengel(voet) omknikt. Het breken of knikken van de groene stengel komt voornamelijk voor bij lange rassen met een hoge tot zeer hoge kolfaanzet. In sommige jaren of op bepaalde plaatsen met veel wind kunnen deze rassen, ondanks een goede wortelstevigheid, veel legering vertonen.
De waarderingscijfers voor stevigheid zijn hoofdzakelijk gebaseerd op het percentage gelegerde planten bij de oogst. De mate van omknikken door stengelrot speelt hierbij geen rol; dit wordt apart gewaardeerd. Voor rasverschillen ten aanzien van de kans op omvallende planten dient zowel het waarderingscijfer voor stevigheid als het waarderingscijfer voor stengelrotresistentie in aanmerking genomen te worden.

Ziekten

Stengelrot *(Fusarium* spp.*)* komt vooral voor bij een afrijpend gewas of bij een gewas dat afgestorven is door bijv. droogte of nachtvorst. Het is te herkennen aan de voze stengelvoeten, de vaak naar beneden hangende kolven en aan het omknikken van de voze stengels, die veelal in verschillende richtingen vallen. Ook kan bij de oogst nogal wat kolfverlies voorkomen. Bij drogestofgehalten beneden ± 28% geeft stengelrot meestal geen problemen.

De mate van aantasting door stengelrot wordt zowel bepaald door de resistentie die het ras bezit, als door het rijpingsstadium waarin het ras verkeert. Het waarderingscijfer voor stengelrot wordt berekend aan de hand van het percentage planten met voze stengelvoeten bij de oogst en de mate van afrijping. Een ras met een laag cijfer voor stengelrot dient niet te rijp geoogst te worden.

Builenbrand *(Ustilago maydis)* komt weinig voor. Vooral in warme zomers kan deze ziekte enige opbrengstderving geven. Bij meer dan 30% aangetaste planten is het aan te bevelen geen verse snijmais te voeren.

Wortelverbruining bij mais wordt veroorzaakt door verschillende schimmels (o.a. *Pythium* spp., *Fusarium* spp.). De aantasting ontstaat dikwijls al in het begin van de zomer, vooral onder wat vochtige omstandigheden, en wordt naar de herfst toe steeds ernstiger. Een chemische bestrijding is niet praktisch uitvoerbaar. De aantasting treedt eerder en sterker op bij continuteelt van mais en vermindert niet door om het andere jaar mais te telen.
Continuteelt geeft ten opzichte van de teelt van mais in een ruime vruchtwisseling meestal een wat lagere opbrengst. Hierbij spelen verschillende factoren een rol, zoals bodemverdichting, onkruidbezetting, bemestingstoestand en wortelverbruining. Toch kunnen ook bij continuteelt hoge opbrengsten behaald worden.
Er zijn duidelijke rasverschillen in wortelverbruining. De invloed hiervan op de opbrengstverschillen tussen de rassen is onduidelijk. Er zijn jaren waarin rassen die weinig gevoelig zijn voor wortelverbruining, bij continuteelt relatief een hogere opbrengst geven. Er zijn echter ook jaren geweest waarin juist de gevoelige rassen beter presteerden. De gemiddelde opbrengstcijfers zijn gebaseerd op proefvelden waar vaak mais in de rotatie voorkomt.

Drogestofgehalte van de gehele plant

Het meest gewenste drogestofgehalte wordt bereikt bij een hard deegrijpe korrel. Het gewas heeft dan ongeveer een drogestofgehalte van 27% tot 30%.
Het drogestofgehalte van de gehele plant is een belangrijke maatstaf voor de inkuilverliezen. Bij een drogestofgehalte van 25% of lager nemen de inkuilverliezen aanzienlijk toe. Bij volrijp oogsten is het risico aanwezig dat harde korrels of korreldelen onverteerd in de mest terecht komen.
Het drogestofgehalte van de gehele plant is van veel factoren afhankelijk. Het tijdstip van de vrouwelijke bloei, de snelheid van afrijping, het kolfaandeel en de mate van aantasting door stengelrot beïnvloeden het uiteindelijke drogestofgehalte.
Onder gunstige omstandigheden kan een laatbloeiend ras door een snelle afrijping toch een relatief hoog drogestofgehalte bereiken.
Bij lage drogestofgehalten door bijv. late zaai, vroege oogst, trage afrijping door weinig instraling of vroege nachtvorst, valt het drogestofgehalte van laatbloeiende rassen vaak tegen.
Bij veel aantasting door stengelrot vertoont het gehalte dikwijls een sterke stijging. Rassen met een matige resistentie tegen stengelrot hebben dan relatief een hoger drogestofgehalte dan goed resistente rassen.

Oogst

Als regel wordt snijmais geoogst tussen half september en half oktober. Mits het blad nog niet teveel is afgestorven, verdient het in verband met de verliezen bij inkuilen aanbeveling te wachten met oogsten tot een voldoende hoog drogestofgehalte van de gehele plant is bereikt. Dit is meestal het geval bij een hard deegrijpe korrel. In het algemeen wordt dit stadium in het zuiden van ons land eerder bereikt dan in het noorden. Na half oktober is er als regel weinig rijping meer te verwachten, terwijl dan de mogelijkheid van kwaliteitsvermindering en oogstverliezen toeneemt. Een door vroege nachtvorst vrijwel geheel bevroren gewas rijpt niet meer af en verweert vrij snel, waardoor het gewenst is niet te lang met oogsten te wachten. Ernstige legering is een groot bezwaar bij gemechaniseerde oogst.

Conserveringsverliezen en voederwaarde

Het optreden van inkuilverliezen door gisting en/of afvloeien van perssap is sterk afhankelijk van het drogestofgehalte van de gehele plant.
Hoe lager het drogestofgehalte van de gehele plant hoe groter de drogestofverliezen bij inkuilen zullen zijn. Bij een drogestofgehalte van ± 25% of hoger zijn de perssapverliezen in het algemeen vrij beperkt.
Een te hoog drogestofgehalte in de gehele plant (± 35%) kan tot verlies aan voederwaarde leiden, doordat harde korrels, minder of niet verteerd door het dier, in de mest verloren gaan.

Globaal verband tussen oogststadium, drogestofgehalte, kolfpercentage en inkuilverliezen bij snijmais onder normale omstandigheden

Rijpingsstadium van de korrel	Drogestofgehalte in %		% kolf in de drogestof	Inkuilverliezen in %	
	kolf	gehele plant		drogestof	VEM [1]
Melkrijp	25-35	18-21	25-35	15-20	17-25
Zacht deegrijp	35-40	21-24	35-45	10-15	12-18
Deegrijp	40-45	23-27	43-49	8-10	10-12
Hard deegrijp	45-50	26-30	47-53	6-8	7-10
Volrijp	≥50	≥30	≥53	4-6	5-8

[1] *VEM = voedereenheid melk*

Naast de drogestofopbrengst en de mogelijke inkuilverliezen is voor de beoordeling van een ras ook de voederwaarde van de drogestof van belang. De VEM (voedereenheid melk) per kg drogestof van de rassen wordt vastgesteld via een in-vitro-verteerbaarheidsbepaling aan het vers geoogste produkt. Rasverschillen in VEM per kg drogestof worden voor een belangrijk deel veroorzaakt door genetische verschillen in verteerbaarheid van de celwandbestanddelen. Vroegheid en kolfaandeel spelen daarbij een minder grote rol. Bij de huidige rassenlijstrassen bedraagt het verschil in VEM per kg drogestof tussen het meest verteerbare ras en het minst verteerbare ras ruim 7%.
Voor de VEVI (voedereenheid vlees) zijn de rasverschillen hetzelfde.

Zeer vroege rassen

De rassen Graaf, Scarlet, Anouka en Hudson zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Aviso — EG-A-B-CH-D-DK-F — Driewegkruising. 1983 en 1992 (1986). Kw.r. 1990. **K:** Rustica Semences, Blagnac, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij hoog. Geeft een vrij goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog drogestofgehalte. Bloeit zeer vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een zeer kort gewas met een lage tot zeer lage kolfaanzet. Heeft een vrij goede beginontwikkeling. Vrij weinig gevoelig voor kou. Is weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

A — LG 20.80 — EG-A-B-CH-CND-CS-D-DK-F-GB-PL-S — Driewegkruising. 1973 en 1988 (1985). Kw.r. 1987. **K:** Limagrain Genetics S.A., Riom Cedex, Frankrijk. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij hoog. Geeft een vrij goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Bloeit vroeg tot zeer vroeg. Is vrij goed tot goed stevig.
Vormt een vrij kort gewas met een zeer lage kolfaanzet. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor kou. Nogal vatbaar voor stengelrot en vrij weinig tot weinig vatbaar voor builenbrand.

B — Pursan — EG-F — Driewegkruising. 19.. en 1991. Kw.r. 1989. **K:** Maisadour, Mont de Marsan, Frankrijk. **V:** Van de Bilt Zaden B.V., Sluiskil.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een matige VEM-opbrengst. Heeft het hoogste drogestofgehalte. Is daardoor zeer geschikt voor late uitzaai of vroege oogst. Bloeit vroeg tot zeer vroeg. Is goed stevig.
Vormt een vrij kort tot kort gewas met een vrij lage kolfaanzet. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Weinig gevoelig voor kou. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor stengelrot en weinig vatbaar voor builenbrand.

B — Optima — EG — Enkele hybride. 19.. en 1991. Kw.r. 1990. **K:** Zelder B.V., Ottersum. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een matige tot vrij goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een vrij kort gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Nogal gevoelig voor kou. Weinig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

B — Diabolo — EG-DK-F — Driewegkruising. 19.. en 1991 (1987). Kw.r. 1990. **K:** Sica Caussade Semences, Caussade, Frankrijk. **V:** Zelder B.V., Ottersum.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een matige VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Bloeit zeer vroeg. Is zeer goed stevig.
Vormt een zeer kort gewas met een zeer lage kolfaanzet. Vrij goede beginontwikkeling. Middelmatig gevoelig voor kou. Weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

N — Mandigo — EG — Driewegkruising. 19.. en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Semences Nickerson S.A., Longué, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De VEM per kg drogestof is hoog. Geeft een zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een gemiddelde hoogte van kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Weinig tot zeer weinig gevoelig voor kou. Middelmatig vatbaar voor stengelrot en weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Centavo — EG — Driewegkruising. 19.. en 1993. Kw.r. 1993. **K:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De VEM per kg drogestof is hoog. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is vrij goed stevig.
Vormt een middenlang gewas met een vrij lage kolfaanzet. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor kou. Vrij weinig vatbaar voor stengelrot en middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Melody — EG-B-GB — Driewegkruising. 19.. en 1993. Kw.r. 1992. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij hoog. Geeft een vrij goede tot goede VEM-opbrengst. Heeft een hoog drogestofgehalte. Bloeit zeer vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een middenlang gewas met een vrij lage kolfaanzet. Zeer goede beginontwikkeling. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor kou. Vrij weinig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig tot weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Mariott — EG — Enkele hybride. 19.. en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Van de Bilt-Maisadour e.e.s.v., Sluiskil. **V:** Van de Bilt Zaden B.V., Sluiskil.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een vrij goede VEM-opbrengst. Heeft een hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is goed stevig.
Vormt een middenlang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Vrij goede beginontwikkeling. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor kou. Vrij sterk vatbaar voor stengelrot en weinig tot zeer weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Viking — EG — Enkele hybride. 19.. en 1993. Kw.r. aangevraagd. **K:** Sica Caussade Semences, Caussade, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

De VEM per kg drogestof is vrij hoog. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een kort gewas met een lage kolfaanzet. Vrij goede beginontwikkeling. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor kou. Nogal vatbaar voor stengelrot en weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Boxer — EG-DK — Driewegkruising. 19.. en 1993. Kw.r. 1993. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Bloeit vroeg. Is goed stevig.
Vormt een middenlang gewas met een gemiddelde hoogte van kolfaanzet. Heeft een zeer goede beginontwikkeling. Weinig tot zeer weinig gevoelig voor kou. Is vrij sterk tot sterk vatbaar voor stengelrot en middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Graaf — EG-D — Enkele hybride. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Soc. R.A.G.T, Rodez, Frankrijk. **V:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

De VEM per kg drogestof is vrij hoog tot hoog. Geeft een zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is vrij goed tot goed stevig.
Vormt een middenlang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Heeft een goede tot zeer goede beginontwikkeling. Vrij weinig gevoelig voor kou. Is weinig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Scarlet — EG — Driewegkruising. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

De VEM per kg drogestof is hoog. Geeft een hoge VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Bloeit vroeg. Is goed stevig.
Vormt een middenlang gewas met een vrij lage kolfaanzet. Heeft een goede tot zeer goede beginontwikkeling. Weinig gevoelig voor kou. Is middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig tot weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Anouka — EG — Driewegkruising. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Pioneer Hi-Bred International Inc., Des Moines, Iowa, U.S.A. **V:** Pioneer Hi-Bred Nederland B.V., Etten-Leur.

De VEM per kg drogestof is vrij hoog tot hoog. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een vrij lage kolfaanzet. Heeft een middelmatige beginontwikkeling. Middelmatig gevoelig voor kou. Is weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

N — Hudson — EG-DK — Driewegkruising. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

De VEM per kg drogestof is vrij hoog tot hoog. Geeft een zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een hoog drogestofgehalte. Bloeit vroeg tot zeer vroeg. Is goed stevig.
Vormt een middenkort gewas met een vrij lage kolfaanzet. Heeft een zeer goede beginontwikkeling. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor kou. Is middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig tot weinig vatbaar voor builenbrand.

Vroege rassen

De rassen Moreno, Armada en Janna zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Kajak — EG-B — Driewegkruising. 19.. en 1990. Kw.r. 1990. **K:** King Agro Inc., Chatham, Ontario, Canada. **V:** B.V. Landbouwbureau Wiersum, Groningen.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij laag drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een vrij lage kolfaanzet. Vrij goede beginontwikkeling. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor kou. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor stengelrot en weinig vatbaar voor builenbrand.

A — Allegro — EG — Driewegkruising. 19.. en 1991. Kw.r. 1990. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een vrij goede tot goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij laag drogestofgehalte. Bloeit vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een vrij lage kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Vrij weinig gevoelig voor kou. Vrij weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

A — DK 218 — EG-B-F — Driewegkruising. 1983 en 1990 (1988). Kw.r. 1989. **K:** Soc. R.A.G.T., Rodez, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij laag drogestofgehalte. Bloeit middenvroeg. Is vrij goed stevig.
Vormt een lang gewas met een hoge kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor kou. Vrij sterk vatbaar voor stengelrot en middelmatig vatbaar voor builenbrand.

A — LG 22.42 — EG-B-D-GB-PL — Driewegkruising. 19.. en 1991. Kw.r. 1990. **K:** Limagrain Genetics S.A., Riom Cedex, Frankrijk. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

De VEM per kg drogestof is vrij laag. Geeft een goede tot zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij laag drogestofgehalte. Bloeit middentijds. Is vrij goed tot goed stevig.
Vormt een lang gewas met een hoge tot zeer hoge kolfaanzet. Goede tot zeer goede beginontwikkeling. Middelmatig gevoelig voor kou. Vrij sterk vatbaar voor stengelrot en vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

B — DK 200 — EG-B-DK-F — Enkele hybride. 1985 en 1992. Kw.r. 1990. **K:** Soc. R.A.G.T., Rodez, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een vrij goede tot goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een middenkort gewas met een vrij lage kolfaanzet. Heeft een goede beginontwikkeling. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor kou. Is middelmatig vatbaar voor stengelrot en weinig vatbaar voor builenbrand.

N — **Andrea** — EG-GB — Enkele hybride. 19.. en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Pioneer Hi-Bred International Inc., Des Moines, Iowa, U.S.A. **V:** Pioneer Hi-Bred Nederland B.V., Etten-Leur.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Bloeit middenvroeg. Is goed stevig.
Vormt een vrij lang gewas met een gemiddelde hoogte van kolfaanzet. Vrij goede beginontwikkeling. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor kou. Weinig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig tot weinig vatbaar voor builenbrand.

N — **Cesario** — EG — Driewegkruising. 19.. en 1993. Kw.r. 1993. **K:** Glenn Maize B.V., Giekerk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij laag drogestofgehalte. Bloeit middentijds. Is zeer goed stevig.
Vormt een lang gewas met een hoge kolfaanzet. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Vrij sterk gevoelig voor kou. Vrij sterk vatbaar voor stengelrot en middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

N — **Folio** — EG — Enkele hybride. 19.. en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbethge und Giesecke, Einbeck, Duitsland. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een goede tot zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij hoog drogestofgehalte. Bloeit middenvroeg. Is vrij goed tot goed stevig.
Vormt een vrij lang tot lang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Weinig gevoelig voor kou. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

N — **Atis** — EG-B — Enkele hybride. 19.. en 1993. Kw.r. 1993. **K:** Sica Caussade Semences, Caussade, Frankrijk. **V:** Zelder B.V., Ottersum.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een vrij kort tot kort gewas met een gemiddelde hoogte van kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Weinig gevoelig voor kou. Middelmatig vatbaar voor stengelrot en middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

N — **Moreno** — EG — Enkele hybride. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Semences Nickerson S.A., Longué, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De VEM per kg drogestof is hoog tot zeer hoog. Geeft een hoge VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij hoog drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is goed stevig.
Vormt een vrij kort tot kort gewas met een vrij lage kolfaanzet. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Vrij sterk gevoelig voor kou. Vrij weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

N — Armada — EG — Driewegkruising. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Zelder B.V., Ottersum. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

De VEM per kg drogestof is vrij hoog. Geeft een goede tot zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een gemiddeld tot vrij laag drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg. Is vrij goed tot goed stevig.
Vormt een vrij lang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Goede tot zeer goede beginontwikkeling. Middelmatig gevoelig voor kou. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

N — Janna — EG-D-DK-F — Enkele hybride. 19.. en 1994. Kw.r. 1993. **K:** Pioneer Hi-Bred International Inc., Des Moines, Iowa, U.S.A. **V:** Pioneer Hi-Bred Nederland B.V., Etten-Leur.

De VEM per kg drogestof is vrij hoog. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij hoog drogestofgehalte. Bloeit vroeg. Is goed stevig.
Vormt een middenkort gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Middelmatig gevoelig voor kou. Vrij weinig vatbaar voor stengelrot en weinig vatbaar voor builenbrand.

Middenvroege rassen

Het ras Boston is voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Aladin — EG-B-CH-D-F-PL — Driewegkruising. 1973 en 1989. Kw.r. 1988. **K:** Limagrain Genetics S.A., Riom Cedex, Frankrijk. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

De VEM per kg drogestof is vrij laag. Geeft een goede tot zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij laag tot laag drogestofgehalte. Bloeit middentijds. Is vrij goed tot goed stevig.
Vormt een lang gewas met een hoge tot zeer hoge kolfaanzet. Zeer goede beginontwikkeling. Nogal gevoelig voor kou. Nogal vatbaar voor stengelrot en vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

A — Scana — EG-B — Dubbele hybride. 1979 en 1988. Kw.r. 1987. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

De VEM per kg drogestof is vrij laag. Geeft een vrij goede tot goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij laag tot laag drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg. Is goed stevig.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een vrij lage kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Middelmatig gevoelig voor kou. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor stengelrot en middelmatig vatbaar voor builenbrand.

B — Luna — EG — Enkele hybride. 19.. en 1991. Kw.r. 1990. **K:** Soc. R.A.G.T., Rodez, Frankrijk. **V:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij laag tot laag drogestofgehalte. Bloeit middenvroeg. Is goed stevig.
Vormt een vrij lang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Middelmatig tot vrij weinig gevoelig voor kou. Middelmatig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

B — Brutus — EG-A-DK-E-F — Driewegkruising. 1971 en 1980 (1978). Kw.r. 1978. **K:** UCOPAC, Verneuil l'Etang, Frankrijk en Semences Nickerson S.A., Longué, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij hoog. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij laag drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is matig stevig.
Vormt een vrij kort tot kort gewas met een vrij lage kolfaanzet. Vrij goede beginontwikkeling. Vrij weinig tot weinig gevoelig voor kou. Vrij weinig tot weinig vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

B — Slavis — EG-F — Driewegkruising. 1980 en 1989. Kw.r. 1988. **K:** Coopérative Agricole de Céréales du Bassin de l'Adour, Lescar, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

De VEM per kg drogestof is vrij laag. Geeft een goede VEM-opbrengst. Heeft een laag drogestofgehalte. Bloeit middentijds. Is middelmatig stevig.
Vormt een zeer lang gewas met een zeer hoge kolfaanzet. Goede tot zeer goede beginontwikkeling. Nogal gevoelig voor kou. Vrij weinig vatbaar voor stengelrot en middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor builenbrand.

Nieuwe rassen

N — Larissa — EG — Enkele hybride. 19.. en 1993. Kw.r. aangevraagd. **K:** Glenn Maize B.V., Giekerk. **V:** Pioneer Hi-Bred Nederland B.V., Etten-Leur.

De VEM per kg drogestof is vrij laag. Geeft een goede tot zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij laag drogestofgehalte. Bloeit middentijds. Is goed tot zeer goed stevig.
Vormt een lang gewas met een hoge tot zeer hoge kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Middelmatig gevoelig voor kou. Nogal vatbaar voor stengelrot en builenbrand.

N — Brazil — EG-F —Enkele hybride. 19.. en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Van de Bilt-Maisadour e.e.s.v., Sluiskil. **V:** Van de Bilt Zaden B.V., Sluiskil.

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij laag drogestofgehalte. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Is vrij goed tot goed stevig.
Vormt een vrij lang tot lang gewas met een hoge kolfaanzet. Vrij goede beginontwikkeling. Vrij weinig gevoelig voor kou. Zeer weinig vatbaar voor stengelrot en weinig tot zeer weinig vatbaar voor builenbrand.

N — Boston — Driewegkruising. 19.. en 1994. Kw.r. aangevraagd. **K:** Glenn Maize B.V., Giekerk. **V:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

De VEM per kg drogestof is gemiddeld tot vrij laag. Geeft een goede tot zeer goede VEM-opbrengst. Heeft een vrij laag drogestofgehalte. Bloeit middenvroeg. Is goed stevig.
Vormt een vrij lang tot lang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Goede beginontwikkeling. Nogal gevoelig voor kou. Middelmatig tot vrij weinig vatbaar voor stengelrot en vrij weinig tot weinig vatbaar voor builenbrand.

Overzicht van de raseigenschappen bij snijmais

Hoge cijfers betekenen goede stevigheid, grote resistentie, vlotte beginontwikkeling en vroege bloei. De cijfers en getallen zijn gem. van 1988 t/m 1993.	Legering								Opbrengst in verhoudingsgetallen	
	Stevigheid	Resistentie tegen stengelrot	Resistentie tegen builenbrand	Beginontwikkeling	Gem. lengte (verh.getallen)	Vroegheid bloei[1]	Drogestofgehalte in verh.getallen	VEM/kg drogestof in verh. getallen[2]	Drogestof	VEM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zeer vroeg										
A — Aviso	8[5]	8	8	7	83	9	103	**101**	95	**96**
A — LG 20.80	7[5]	5[5]	7[5]	7[5]	95	8[5]	106	**101**	95	**96**
B — Pursan	8	6[5]	8	7[5]	93	8[5]	116	**100**	91	**92**
B — Optima	8[5]	8	7	8	95	7[5]	103	**100**	94	**94**
B — Diabolo	9	8	8	7	81	9	104	**100**	92	**92**
N — Mandigo	8[5]	6	8	8	99	7[5]	103	**104**	101	**105**
N — Centavo	7	7	6[5]	7[5]	101	7[5]	104	**104**	98	**102**
N — Melody	8[5]	7	7[5]	9	101	9	108	**101**	98	**99**
N — Mariott	8	5	8[5]	7	101	7[5]	109	**100**	96	**97**
N — Viking	8[5]	5[5]	8	7	90	7	109	**102**	98	**100**
N — Boxer	8	4[5]	6[5]	9	101	8	104	**100**	101	**101**
N — Graaf	7[5]	8	7	8[5]	102	7[5]	104	**103**	104	**106**
N — Scarlet	8	6[5]	7[5]	8[5]	101	8	104	**104**	104	**108**
N — Anouka	8[5]	8	8	6	99	7	107	**103**	99	**102**
N — Hudson	8	6[5]	7[5]	9	98	8[5]	107	**103**	102	**105**
Vroeg										
A — Kajak	8[5]	6[5]	8	7	100	7	97	**100**	100	**100**
A — Allegro	8[5]	7	7	8	100	8	97	**99**	100	**99**
A — DK 218	7	5	6	8	109	6[5]	96	**99**	100	**100**
A — LG 22.42	7[5]	5	7	8[5]	110	6	96	**98**	106	**104**
B — DK 200	8[5]	6	8	8	97	7	102	**99**	100	**99**
N — Andrea	8	8	7[5]	7	103	6[5]	105	**99**	103	**102**
N — Cesario	9	5	6[5]	7[5]	109	6	96	**99**	102	**102**
N — Folio	7[5]	7[5]	7[5]	8	105	6[5]	101	**100**	104	**104**
N — Atis	8[5]	6	6[5]	8	94	7	98	**100**	102	**102**
N — Moreno	8	7	7	7[5]	92	7[5]	101	**105**	102	**107**
N — Armada	7[5]	6[5]	6[5]	8[5]	104	7	96	**102**	101	**103**
N — Janna	8	7	8	7[5]	97	8	102	**102**	100	**102**

[1]) *De vroegheid van vrouwelijke bloei is vooral van belang in een ongunstig jaar. Bij twee rassen met gemiddeld hetzelfde drogestofgehalte heeft in zo'n jaar het laatstbloeiende ras vaak relatief een lager drogestofgehalte.*
[2]) *De VEM/kg drogestof is berekend op basis van een in-vitro bepaalde verteerbaarheid.*

Overzicht van de raseigenschappen bij snijmais (vervolg)

Hoge cijfers betekenen goede stevigheid, grote resistentie, vlotte beginontwikkeling en vroege bloei. De cijfers en getallen zijn gem. van 1988 t/m 1993.	Legering								Opbrengst in verhoudingsgetallen	
	Stevigheid	Resistentie tegen stengelrot	Resistentie tegen builenbrand	Beginontwikkeling	Gem. lengte (verh.getallen)	Vroegheid bloei[1]	Drogestofgehalte in verh.getallen	VEM/kg drogestof in verh. getallen[2]	Drogestof	VEM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Middenvroeg										
A — Aladin	7[5]	5[5]	7	9	110	6	91	**98**	105	**103**
A — Scana	8	6[5]	6	8	99	7	90	**98**	100	**99**
B — Luna	8	6	7	8	104	6[5]	92	**99**	103	**102**
B — Brutus	5	7[5]	7[5]	7	93	7[5]	93	**101**	99	**100**
B — Slavis	6	7	6[5]	8[5]	114	6	89	**98**	103	**101**
N — Larissa	8[5]	5[5]	5[5]	8	110	6	95	**98**	105	**103**
N — Brazil	7[5]	9	8[5]	7	105	7[5]	93	**99**	106	**105**
N — Boston	8	6[5]	7[5]	8	105	6[5]	94	**99**	105	**104**

[1]) *De vroegheid van vrouwelijke bloei is vooral van belang in een ongunstig jaar. Bij twee rassen met gemiddeld hetzelfde drogestofgehalte heeft in zo'n jaar het laatstbloeiende ras vaak relatief een lager drogestofgehalte.*
[2]) *De VEM/kg drogestof is berekend op basis van een in-vitro bepaalde verteerbaarheid.*

Korrelmais, CCM en Maiskolvenschroot

(Zea Mays L.)

De laatste jaren is de belangstelling toegenomen voor de benutting van mais in de vorm van korrelmais, natte korrelmais met spil (CCM = Corn Cob Mix) voor zowel varkens als rundvee en maiskolvenschroot (MKS) voor rundvee. In 1993 bedroeg het totale areaal ruim 14.000 ha. Hiervan was 10.800 ha bestemd voor korrelmais.
Korrelmais wordt geteeld voor de droge korrel. In verband met de droogkosten moet hierbij gestreefd worden naar een zo hoog mogelijk drogestofgehalte in de korrel. Vooral in ongunstige jaren is vroegheid zeker zo belangrijk als opbrengst. Voor dit doel komen dan ook alleen rassen in aanmerking met minstens een vrij vroege korrelrijpheid.
Natte korrelmais of CCM wordt geoogst bij een drogestofgehalte van 50 à 60%. Soms wordt, naast de korrels, een beperkt deel van de spil meegeoogst. Het hele produkt wordt gemalen en is door middel van inkuilen goed te conserveren. Als het drogestofgehalte lager is dan 50%, kan het vermalen problemen geven.
Voor **maiskolvenschoot** wordt de gehele kolf (korrels + spil + kolfvliezen), de kolfsteel en soms een stukje van de stengel en wat blad geoogst. De voederwaarde van dit produkt bedraagt ongeveer 1100 VEM per kg drogestof, afhankelijk van het tijdstip van oogsten en de hoeveelheid meegeoogste vegetatieve delen. Het tijdstip van oogsten is minder afhankelijk van het drogestofgehalte dan bij korrelmais of CCM.

Perceelskeuze

Het gewenste drogestofgehalte van de korrel ligt zo'n tien tot vijftien procent hoger dan bij snijmais. Om dit te kunnen bereiken, is de mogelijkheid van vroege zaai en late oogst van groot belang. Dit betekent dat het perceel zowel vroeg als laat in het seizoen goed berijdbaar moet zijn.
De korrelopbrengst reageert sterker op een tekort aan vocht dan de opbrengst van de gehele plant. Aan de vochtvoorziening moeten daarom hoge eisen gesteld worden. De structuurtoestand van de grond dient optimaal te zijn; bodemverdichtingen kunnen zowel watertekort als wateroverlast opleveren. Gronden waar gemakkelijk nachtvorst optreedt zijn minder geschikt voor de teelt van korrelmais.

Zaaitijd en standdichtheid

Voor de vroegheid en de kolfopbrengst is tijdig zaaien, indien mogelijk kort na 20 april, erg belangrijk. Later zaaien dan 5 mei gaat ten koste van opbrengst en afrijping. De beste standdichtheid is 80.000 tot 90.000 planten per ha. Bij een hoger plantgetal, zoals bij snijmais, worden de stevigheid en de korrelafrijping ongunstig beïnvloed. Tevens is dan de kolfvorming slechter. In verband met de vroegheid van het gewas en de daarmee samenhangende droogkosten kan het voor de teelt van pure korrelmais soms raadzaam zijn niet hoger dan 80.000 planten te gaan, hoewel de opbrengst in kilogrammen dan wat lager zal zijn.

Bemesting

Voor (natte) korrelmais geldt hetzelfde stikstofadvies als voor snijmais. Een hogere gift kan nadelig zijn voor de korrelopbrengst. Bij de bepaling van de kunstmestgift dient uiteraard rekening te worden gehouden met de werkzame stikstof uit reeds toegediende dierlijke mest. Wanneer maisstro is ondergeploegd, geldt een advies dat 30 kg/ha lager is.
Om de start vlot te doen verlopen, wat voor korrelmais nog meer noodzaak is dan voor snijmais, verdient het aanbeveling om een NP-rijenbemesting (max. 30 kg N/ha) toe te passen bij het zaaien.
Boriumtekort kan een slechte kolfvulling veroorzaken. Wanneer regelmatig drijfmest wordt gebruikt, is het gevaar van boriumgebrek niet groot. Het kan raadzaam zijn de grond vooraf op borium te laten onderzoeken.

Rassenkeuze

Om in ons land een bedrijfszeker, voldoende rijp gewas te verkrijgen, is de vroegrijpheid van de rassen zeer belangrijk. In verband met de droogkosten geldt dit voor korrelmais nog sterker dan voor CCM. Omdat het gewas meestal tot diep in de herfst te velde blijft staan, moet de stevigheid en de resistentie tegen stengelrot van de rassen zwaarder wegen dan bij snijmais. Builenbrand tast vaak vooral de kolf aan, speciaal in droge, warme zomers. Ook de resistentie tegen deze ziekte verdient bij korrelmais meer aandacht dan bij snijmais.
Soms worden wel snijmaisrassen voor korrelmais en CCM gebruikt. In het algemeen zijn deze minder geschikt dan de hierna beschreven rassen.
In verband met de rassenkeuze en de teeltuitvoering is het van groot belang reeds vóór de uitzaai te bepalen voor welk doel geteeld zal worden.
"Dubbeldoel"-gewassen geven vrijwel nooit een optimaal resultaat voor alle gebruiksdoeleinden. Wil men toch niet van te voren kiezen, dan is het raadzaam rassenkeuze en teelt te richten op korrelmais.

De rassen Anjou 207 en Fanion zijn voor het eerst in dit hoofdstuk op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

Rassen voor korrelmais

A — Aviso

Vrij vroeg tot vroeg ras met een vrij goede tot goede korrelopbrengst.
Heeft een zeer goede oogst- en dorsbaarheid.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 266.

A — Anjou 09

Vrij vroeg tot vroeg ras met een matige tot vrij goede korrelopbrengst.
Heeft een vrij goede tot goede oogstbaarheid en een goede tot zeer goede dorsbaarheid.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 266.

N — Saphir

Middenvroeg ras met een goede korrelopbrengst.
Heeft een middelmatige tot vrij goede oogstbaarheid en een goede dorsbaarheid.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 267.

N — LG 21.90

Vrij vroeg ras met een vrij goede tot goede korrelopbrengst.
Goede tot zeer goede oogst- en dorsbaarheid.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 267.

N — Anjou 207

Vrij vroeg ras met een goede tot zeer goede korrelopbrengst.
Heeft een vrij goede tot goede oogstbaarheid en een goede tot zeer goede dorsbaarheid.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 268.

Rassen voor Corn Cob Mix (CCM)

A — Aviso — EG-A-B-CH-D-DK-F — Driewegkruising. 1983 en 1991 (1986). Kw.r. 1990. **K:** Rustica Semences, Blagnac, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Vrij vroeg tot vroeg ras met een vrij goede VEM-opbrengst van de korrel. Zeer goede oogstbaarheid.
Vormt een zeer kort gewas met een vrij lage kolfaanzet. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Vrij goede beginontwikkeling. Heeft een middenhoog spilaandeel.

A — Pyton — EG — Driewegkruising. 19.. en 1991 (1988). Kw.r. 1990. **K:** Maisadour, Mont de Marsan, Frankrijk. **V:** Van de Bilt Zaden B.V., Sluiskil.

Middenlaat ras met een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van de korrel. Goede tot zeer goede oogstbaarheid.
Vormt een kort gewas met een lage kolfaanzet. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Vrij goede beginontwikkeling. Heeft een gemiddeld spilaandeel.

A — Anjou 09 — EG-B-DK-F — Driewegkruising. 19.. en 1990 (1985). **K:** Mais Angevin, Beaufort-en-Vallée, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vrij vroeg tot vroeg ras met een matige tot vrij goede VEM-opbrengst van de korrel. Vrij goede tot goede oogstbaarheid.
Vormt een kort gewas met een zeer lage kolfaanzet. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Middelmatige tot vrij goede beginontwikkeling. Heeft een hoog spilaandeel.

B — Hiro — EG-DK-F — Enkele hybride. 19.. en 1991 (1988). Kw.r. 1990. **K:** Eurosemences S.A., Corné, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Middentijds rijpend ras met een zeer goede VEM-opbrengst van de korrel. Bij een goede vochtvoorziening vrij goed tot goed oogstbaar; kan bij droogte echter sterk door stengelrot worden aangetast.
Vormt een zeer kort gewas met een lage kolfaanzet. Bloeit vroeg. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Heeft een middenhoog spilaandeel.

B — Scana — EG-B — Dubbele hybride. 1979 en 1990. Kw.r. 1987. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Vrij laat tot laat ras met een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van de korrel. Middelmatige tot vrij goede oogstbaarheid.
Vormt een vrij lang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Bloeit middenvroeg. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Heeft een gemiddeld spilaandeel.

B — Challenger — EG-D-F — Driewegkruising. 19.. en 1990 (1986). **K:** Asgrow France SA, Senlix Cedex, Frankrijk. **V:** Ceres Groningen B.V., Groningen.

Middenvroeg ras met een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van de korrel. Middelmatig tot vrij goed oogstbaar.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een vrij lage kolfaanzet. Bloeit vrij vroeg tot vroeg. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Heeft een vrij hoog spilaandeel.

Nieuwe rassen

N — Saphir — EG-D-DK-F — Driewegkruising. 19.. en 1992. Kw.r. 1990. **K:** Semences Nickerson S.A., Longué, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Middenvroeg ras met een goede VEM-opbrengst van de korrel. Middelmatige tot vrij goede oogstbaarheid.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een vrij hoge kolfaanzet. Bloeit vroeg. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Heeft een middenlaag spilaandeel.

N — Allegro — EG — Driewegkruising. 19 .. en 1992. Kw.r. 1990. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Middentijds rijpend ras met een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van de korrel. Vrij goede tot goede oogstbaarheid.
Vormt een lang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Bloeit vrij vroeg. Goede beginontwikkeling. Heeft een middenhoog spilaandeel.

N — LG 21.90 — EG-B-CS-F-PL — Driewegkruising. 19.. en 1993. Kw.r. 1992. **K:** Limagrain Genetics S.A., Riom Cedex, Frankrijk. **V:** Force Limagrain B.V., Zwolle.

Vrij vroeg ras met een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van de korrel. Goede tot zeer goede oogstbaarheid.
Vormt een gewas van gemiddelde lengte met een gemiddelde hoogte van kolfaanzet. Bloeit vrij vroeg. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Heeft een hoog tot zeer hoog spilaandeel.

N — Anjou 207 — EG-F — Enkele hybride. 19.. en 1994. Kw.r. 1992. **K:** Mais Angevin, Beaufort-en-Vallée, Frankrijk. **V:** Cebeco Zaden B.V., Vlijmen.

Vrij vroeg ras met een goede tot zeer goede VEM-opbrengst van de korrel. Vrij goede tot goede oogstbaarheid.
Vormt een kort gewas met een lage kolfaanzet. Bloeit vrij vroeg. Middelmatige tot vrij goede beginontwikkeling. Heeft een vrij hoog spilaandeel.

N — Fanion — EG-B-F — Enkele hybride. 19.. en 1994. **K:** Soc. des Mais Européens, Grandfresnoy, Frankrijk en Kleinwanzlebener Saatzucht, vorm. Rabbetghe und Giesecke, Einbeck, Duitsland. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Middenlaat ras met een zeer goede VEM-opbrengst van de korrel. Goede tot zeer goede oogstbaarheid.
Vormt een lang gewas met een hoge kolfaanzet. Bloeit middentijds. Goede beginontwikkeling. Heeft een middenhoog spilaandeel.

Rassen voor maiskolvenschroot

A — Pyton

Geeft een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 266.

A — Anjou 09

Geeft een vrij goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 266.

B — Hiro

Geeft een zeer goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 267.

B — Scana

Geeft een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 267.

B — Challenger

Geeft een goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 267.

Nieuwe rassen

N — Saphir

Geeft een goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 267.

N — Allegro

Geeft een vrij goede tot goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 267.

N — DK 200 — EG-B-DK-F — Enkele hybride. 1985 en 1992. Kw.r. 1990. **K:** Soc. R.A.G.T., Rodez, Frankrijk. **V:** Barenbrug Holland B.V., Oosterhout (Gld.).

Middenlaat ras met een zeer goede VEM-opbrengst van korrel + spil. Middelmatige tot vrij goede oogstbaarheid.
Vormt een vrij lang gewas met een vrij hoge kolfaanzet. Bloeit middentijds. Vrij goede tot goede beginontwikkeling. Heeft een laag spilaandeel.

N — Anjou 207

Geeft een goede tot zeer goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 268.

N — Fanion

Geeft een zeer goede VEM-opbrengst van korrel + spil.
Zie voor een uitgebreide beschrijving blz. 268.

Overzicht van de raseigenschappen bij korrelmais, CCM en maiskolvenschroot

Hoge cijfers betekenen gunstige waardering van de betrokken eigenschap. De cijfers en getallen zijn gem. van 1988 t/m 1993.

Rubricering

Korrelmais	CCM	MKS		Beginontwikkeling 1	Vroegheid bloei 2	Oogstbaarheid[1] 3	Dorsbaarheid 4	Vroegrijpheid korrel 5	% spil in de totale drogestof van korrel + spil 6	Lengte in verh. getallen 7
A	A	–	Aviso	7	7^5	9	9	7^5	14,5	89
A	A	A	Anjou 09	6^5	7^5	7^5	8^5	7^5	15,2	96
N	N	N	Saphir	7^5	8	6^5	8	6^5	13,2	102
N	N	N	LG 21.90	7^5	7	8^5	8^5	7	16,0	102
N	N	N	Anjou 207	6^5	7	7^5	8^5	7	14,7	93
–	A	A	Pyton	7	7^5	8^5	7^5	5^5	13,6	95
–	B	B	Hiro	7^5	8	7^5	7	6	14,1	88
–	B	B	Scana	7^5	6^5	6^5	7^5	4^5	13,7	108
–	B	B	Challenger	7^5	7^5	6^5	7	6^5	14,8	103
–	N	N	Allegro	8	7	7^5	7^5	6	14,4	111
–	N	N	Fanion	8	6	8^5	8	5^5	14,1	110
–	–	N	DK 200	7^5	6	6^5	6^5	5^5	11,9	107

[1]) *De oogstbaarheid duidt op de kans op omgevallen planten door zowel legering als stengelrotaantasting.*

Gehalten en opbrengsten van de rassen voor korrelmais, CCM en maiskolvenschroot

Ras	Drogestof-gehalte		VEM/kg ds[1])		VEM-opbrengst		Korrel-opbrengst (16% vocht)
	alleen korrel	korrel + spil	alleen korrel	korrel + spil	alleen korrel	korrel + spil	
Aviso	102	100	100	99	97	97	98
Anjou 09	102	103	101	101	95	96	94
Saphir	101	100	100	100	102	101	102
LG 21.90	102	101	100	100	99	101	99
Anjou 207	101	101	100	101	103	104	103
Pyton	99	98	100	100	98	98	99
Hiro	99	99	100	100	106	105	105
Scana	96	96	100	101	98	99	98
Challenger	101	101	100	100	99	100	99
Allegro	99	100	100	100	98	98	97
Fanion	98	95	99	99	106	106	107
DK 200	99	101	100	100	108	106	108

[1]) *De VEM per kg drogestof is berekend op basis van een in-vitro bepaalde verteerbaarheid.*

Suikerbieten

(Beta vulgaris L.*)*

In 1993 bedroeg de oppervlakte suikerbieten bijna 116.700 ha, waarvan ongeveer 65% op klei- en lössgrond en 35% op zand- en dalgrond werd verbouwd.
Suikerbieten stellen vrij hoge eisen aan de vochtvoorziening en aan de kalktoestand van de grond. De teelt van suikerbieten op percelen met veel, niet of moeilijk te bestrijden onkruiden kan tot teleurstellingen leiden. Ook ten opzichte van de bemesting is de suikerbiet nogal veeleisend. Alleen wanneer de fosfor- en kalivoorziening in orde is, komt ook de stikstofbemesting volledig tot zijn recht. Te hoge N-giften veroorzaken een overmatige bladgroei, wat leidt tot een daling van het suikergehalte en een lagere winbaarheidsindex; voor de financiële opbrengst kan dit nadelige gevolgen hebben.
Het aantal planten is een belangrijke faktor. Bij het thans algemeen gangbare zaaien op eindafstand verdient een aantal van 80.000 per ha aanbeveling.
Een plantaantal lager dan 60.000 per ha geeft nooit de hoogste opbrengst, ook al zijn de bieten per stuk wat groter. Bovendien is een laag plantaantal ongunstig voor de interne kwaliteit van de biet. Naarmate het plantaantal verder boven 80.000 ligt, kunnen er meer kleine bieten verloren gaan, terwijl kop- en grondtarra wat toenemen.
Op tijd zaaien is belangrijk in verband met de invloed van de lengte van de groeiperiode op de opbrengst. Tijdig zaaien en een voldoende aantal planten zijn tevens belangrijk omdat in een vroeg en goed gesloten gewas het gevaar voor sterke uitbreiding van de vergelingsziekte minder groot is. Een gesloten gewas onderdrukt onkruid. Op tijd zaaien, in grond die in goede structuurtoestand verkeert, beperkt tevens enigermate de eventueel door bietecysteaaltjes aan te richten schade, hoewel de aaltjesbezetting als zodanig er niet minder op wordt. Bij veelvuldig telen van suikerbieten verdient het aanbeveling de grond op de aanwezigheid van bietecysteaaltjes te laten onderzoeken. Er zijn nog geen rassen die resistent zijn tegen het bietecysteaaltje.
Bevroren of bevroren geweest zijnde bieten mogen niet aan de fabriek worden geleverd op grond van milieuhygiënische en technologische bezwaren.
Staat het gewas nog ongekopt in de grond, dan zijn bieten die vrij hoog boven de grond uit groeien en weinig blad hebben extra gevoelig voor bevriezen.
Voor de rassenkeuze zijn verder de volgende eigenschappen van belang.

Opbrengst

Behalve door rasverschillen kunnen wortelopbrengst, suikergehalte en daarmee de suikeropbrengst sterk beïnvloed worden door o.a. de vroegheid van zaaien, het aantal planten per ha, de bemesting en het oogsttijdstip. Tevens bestaan ter zake grote jaarinvloeden.

Interne kwaliteit

Voor het behalen van een hoog rendement bij de suikerbietenverwerking is het van groot belang bieten te telen met een goede interne kwaliteit. De interne kwaliteit hangt samen met het suikergehalte en de winbaarheidsindex (WI); in Nederland wordt de WI berekend met de empirische formule van N.J. van Geijn. Naarmate de interne kwaliteit van de biet beter is, neemt de WI toe.
Een goede interne kwaliteit wordt verkregen door een hoog suikergehalte en lage gehalten aan α-amino N, kalium en natrium. Jaarinvloeden, bodem- en cultuuromstandigheden zijn sterk bepalend voor deze gehalten; daarnaast kan men ze beïnvloeden door de rassenkeuze.
Overmatige stikstofbemesting, zowel in de vorm van kunstmest als organische be-

mesting, beïnvloedt de interne kwaliteit negatief; dit geldt ook voor een laag aantal planten per hectare.
Een zelfde WI kan op een verschillende wijze tot stand zijn gekomen. Bij de rassenkeuze kan het van belang zijn te weten of de WI van een ras het meest beïnvloed wordt door het kalium- en natriumgehalte of door α-amino N.
Het K + Na-gehalte is minder door teeltmaatregelen te beïnvloeden en wat meer afhankelijk van de grondsoort dan het gehalte aan α-amino N. In omstandigheden die hoge kalium en natriumgehalten geven, zijn vooral de rassen interessant die een laag gehalte aan K + Na hebben. Rassen met een laag gehalte aan α-amino N genieten de voorkeur op gronden met een sterke stikstofmineralisatie tijdens de groeiperiode. In de tabel zijn daarom voor de rassen naast de winbaarheidsindex ook de gehalten aan K + Na en α-amino N in verhoudingsgetallen vermeld. Een hoog getal is hierbij ongunstig.

Grondtarra

Een kwaliteitsaspect dat veel aandacht verdient is de grondtarra. Zowel om economische als om milieuhygiënische redenen is het verband ras-grondtarra belangrijk. Ook bij het beoordelen van de geschiktheid voor machinale oogst is grondtarra een punt van overweging. In de tabel wordt in de kolom grondtarra de hoeveelheid meegeleverde grond uitgedrukt in verhoudingsgetallen. Een punt in verhoudingsgetal is 1% meegeleverde grond, d.w.z. bij een niveau van 14 ton grondtarra betekent een verschil van één punt in verhoudingsgetal 140 kg grond.

Onkruidonderdrukking

Het in staat zijn tot het onderdrukken van onkruiden wordt als een steeds belangrijkere eigenschap gezien. Een vlotte ontwikkeling en een platte groeiwijze verminderen de onkruidontwikkeling in het voorjaar. Nog belangrijker is echter het onkruidonderdrukkend vermogen van de rassen in het verdere verloop van het groeiseizoen. Hierbij is de totale loofmassa een belangrijke factor. In de tabel wordt op basis van de vroegheid van grondbedekking, de bladstand en de loofhoeveelheid een cijfer voor onkruidonderdrukking vermeld. Een hoge waardering voor onkruidonderdrukking wijst op een relatief sterker concurrentievermogen van de biet ten opzichte van vooral laat kiemende onkruiden. Mede door de grote jaareffecten bestaat er geen direct verband tussen de waardering voor onkruidonderdrukking enerzijds en de noodzakelijke intensiteit van de onkruidbestrijding anderzijds.

Schieters

De huidige aanbevolen rassen hebben een goede schieterresistentie. Bij de teelt van rassen met partiële resistentie tegen rhizomanie bestaat een iets grotere kans op schieters. Het optreden van schieters, zelfs in laat gezaaide gewassen, moet vooral worden toegeschreven aan ongewilde kruising met vreemde bieten die voorkomen in de zuidelijke streken waar de zaadteelt plaatsvindt. Bij de teelt van suikerbieten leidt dit tot het optreden van onkruidbieten (wilde bieten).

Geschiktheid voor machinale oogst

Bij de beoordeling van deze geschiktheid wordt gelet op kophoogte en variatie daarin, vertakking en hoeveelheid grondtarra. De geschiktheid voor machinale oogst uit zich bij het rooien in kop- en grondtarra en in de verliezen door breuk en door te diep koppen. De teeltomstandigheden bepalen in welke mate een bepaalde eigenschap tot uiting komt. Via uitrusting en afstelling van de oogstwerktuigen kunnen bepaalde negatieve eigenschappen van een ras geheel of gedeeltelijk opgevangen worden. Zo zal een diep-

groeiend ras op lichte grond weinig problemen opleveren, terwijl op kleigrond alleen redelijke resultaten met een dergelijk ras behaald kunnen worden door langzaam te rijden en dieper te rooien, wat meestal gepaard gaat met meer grondtarra. Op lichte grond zal daarentegen een ver boven de grond groeiende biet gemakkelijk omver gedrukt kunnen worden, waardoor goed koppen onmogelijk wordt en de kans op verlies toeneemt. Vertakte bieten geven, evenals een ernstige mate van zijwortelvorming, op kleigrond verhoogde grondtarrapercentages, terwijl de kans op verlies door breuk relatief groter wordt.

Kophoogte

De mate waarin de biet boven de grond uitsteekt wordt voornamelijk bepaald door het ras en de groeiomstandigheden. De variatie van plant tot plant kan groot zijn. De hoogte is vooral van belang bij oogsten op lichte grond en bij bevriezingsgevaar. Een grote variatie beïnvloedt vooral het kop- en ontbladerwerk ongunstig. Ook een laag plantaantal met als gevolg een onregelmatige verdeling is in dit opzicht negatief. De rassen die het hoogst boven de grond groeien, vertonen de grootste variatie in kophoogte.

Zaadvorm

Er wordt uitsluitend ingehuld zaad van éénkiemige rassen aangeboden. Het gehele areaal wordt ingezaaid met precisiezaad type C waaraan de eis gesteld wordt dat het bij normaal gebruik met de in Nederland gebruikte gestandaardiseerde zaaiapparatuur verzaaibaar moet zijn.
Een goede zaadkwaliteit, een goed zaaibed alsook een juiste en regelmatige zaaidiepte zijn voor een goede opkomst noodzakelijk. De goede ervaringen met de hoge kiemkracht van het zaad van éénkiemige rassen hebben zowel het gebruik van deze rassen als het zaaien op eindafstand sterk bevorderd. De laatste jaren was de gemiddelde zaaiafstand ruim 18 cm.

Zaadkwaliteit

De kwaliteit van het zaad is van groot belang. De beste maat voor de kwaliteit van het zaad en voor de veldopkomst is de kiemkracht. De veldopkomst wordt echter mede bepaald door de omstandigheden van weer en grond tijdens kieming en opkomst. Het bietenzaad in Nederland voldoet aan hoge kwaliteitseisen zowel wat kiemkracht als wat éénkiemigheid betreft.

Financiële opbrengst

De financiële opbrengst van de rassen is afhankelijk van de wijze waarop in een bepaalde bedrijfssituatie de waardebepalende eigenschappen gecombineerd zijn.
Voor het eigen bedrijf kan men het verschil in financiële opbrengst tussen twee rassen beoordelen door de rasverschillen bij de verschillende eigenschappen, uitgaande van de bedrijfsgemiddelden, te verrekenen volgens de geldende uitbetalingsregeling.
In de tabel zijn twee kolommen opgenomen voor financiële opbrengst. De tweede kolom heeft betrekking op de **gemiddelde Nederlandse omstandigheden.** Met het oog op de interne kwaliteit kunnen deze omstandigheden ook worden aangemerkt als goede, respectievelijk betere omstandigheden. In de eerste kolom daarentegen is sprake van situaties met een **minder gunstige interne kwaliteit** door een relatief lager suikergehalte en een lagere WI. Vergelijking van beide kolommen laat zien dat de volgorde van de rassen voor financiële opbrengst bij een lagere interne kwaliteit anders is dan bij een goede of gemiddelde interne kwaliteit. Bij de rassenkeuze kan derhalve met de eigen omstandigheden optimaal rekening worden gehouden vooral met het oog op een wat lager suikergehalte en een hoger gehalte aan α-amino N.
Op dezelfde wijze zijn ook voor de winbaarheidsindex twee kolommen opgenomen.

De WI is berekend door de gemiddelde uitgangswaarden uit onderstaande tabel te verrekenen met de rasverschillen in suikergehalte, K + Na en α-amino N, zoals die zijn vastgesteld op de proefvelden.
De WI-kolommen in de raseigenschappentabel kunnen worden gezien als een hulpmiddel voor het berekenen van de verschillen in financiële opbrengst tussen de rassen voor de eigen omstandigheden.

Uitgangspunten bij de berekening van WI en financiële opbrengst

Verrekening van:

Biet	: *f* 105,00	per ton netto biet (bij 16 procent suiker)
Gehalte	: *f* 9,50	per procent suiker
WI	: *f* 1,00	per punt t.o.v. WI 87
Tarra	: *f* 23,00	per ton tarra / vrije voet 50 kg tarra per ton netto biet

Gemiddelde uitgangswaarden onder omstandigheden met een:

	Lage interne kwaliteit	Goede en gemiddelde interne kwaliteit
Wortelopbrengst (ton/ha)	64,0	64,0
Suikergehalte	15,0	16,0
α-amino N (mmol/kg biet)	33,0	22,0
K + Na (mmol/kg biet)	59,0	53,0
Tarra (%)	16,0	16,0

Rassenkeuze
Voor een juiste rassenkeuze dienen veel eigenschappen in overweging genomen te worden. Welke eigenschappen het zwaarst wegen, wordt bepaald door de bedrijfsomstandigheden, de teeltwijze en/of het uitbetalingssysteem. De teler kan zelf het beste deze omstandigheden beoordelen om daarbij het meest geschikte ras te kiezen.
Rooibaarheid zal op zware grond vaak een belangrijkere factor zijn dan op lichte grond. Bij vroeg zaaien is een goede schieterresistentie van groot belang. Indien het blad vervoederd of verkocht wordt, verdient een loofrijk ras de voorkeur. Loofrijkheid is ook van belang voor een goede onkruidonderdrukking. Op bepaalde gronden zal voor een goede winbaarheidsindex vooral gelet moeten worden op het K + Na-gehalte, terwijl bij een hoge stikstofvoorziening vaak het α-amino N-gehalte het meest van belang is.
Financieel gezien treedt het grootste verschil tussen de rassen op bij de wortelopbrengst en het suikergehalte. Zij het in wat mindere mate spelen ook de grondtarra en de winbaarheidsindex een rol. Genoemde eigenschappen zijn in de tabel als verhoudingsgetallen vermeld.

Rhizomanie

Indien door een besmetting met rhizomanie de kans op een financiële opbrengstderving van 10% of meer te verwachten valt, verdient het aanbeveling een partieel resistent ras te telen. **Met een dergelijk ras kan de schade grotendeels worden voorkomen, maar het is niet mogelijk om de toename van de besmettingsgraad af te remmen.** Bovendien is op gezonde percelen de financiële opbrengst van partieel resistente rassen zo'n 5 tot 10% lager dan die van de gevoelige rassen.
Bij zeer zware aantasting door rhizomanie kunnen de huidige partieel resistente rassen ook enige schade ondervinden, maar een rendabele bietenteelt zal altijd mogelijk blijven.

De Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen (EG) vermeldt enkele partieel resistente rassen die geschikt zijn voor de Nederlandse omstandigheden, t.w. Rima, Roxane en Stratos. Bij een lichte aantasting door rhizomanie zijn de rassen **Roxane** en **Stratos** goed bruikbaar, terwijl bij een zware aantasting **Rima** het meest in aanmerking komt.

De rassen Fiona en Allure zijn voor het eerst op de Beschrijvende Rassenlijst geplaatst.

A — Cordelia — EG-B-DK-F-GB — 1975 en 1992. **K:** Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbethge und Giesecke, Einbeck, Duitsland. **V:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Geeft een goede tot zeer goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex. Heeft een vrij goed suikergehalte, vrij veel K + Na en weinig tot zeer weinig α-amino N. Levert nogal grondtarra.
Triploïd ras.

A — Hilton — EG — 1978 en 1992. **K:** Hilleshög Aktiebolag, Landskrona, Zweden. **V:** Hilleshög Holland B.V., Zeewolde.

Geeft onder gemiddelde omstandigheden een goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een matig tot vrij goed suikergehalte en vrij veel K + Na en α-amino N. Levert vrij weinig grondtarra.
Diploïd ras. Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een vrij goede winbaarheidsindex.

A — Hilde — EG — 1977 en 1991. **K:** Hilleshög Aktiebolag, Landskrona, Zweden. **V:** Hilleshög Holland B.V., Zeewolde.

Geeft onder gemiddelde omstandigheden een goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een vrij goed suikergehalte, middelmatig K + Na en veel α-amino N. Levert middelmatig tot vrij weinig grondtarra.
Diploïd ras. Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een goede financiële opbrengst en een vrij goede winbaarheidsindex.

A — Univers — EG-B-DK-F-GB-I — 1963 en 1988. **K:** D. J. van der Have B.V., Kapelle (Zld.).

Geeft onder gemiddelde omstandigheden een goede financiële opbrengst en een vrij goede winbaarheidsindex.
Heeft een vrij goed suikergehalte, veel tot zeer veel K + Na en zeer veel α-amino N. Levert weinig grondtarra.
Triploïd ras. Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een matige tot vrij goede financiële opbrengst en een matige winbaarheidsindex.

B — Furore — EG — 1976 en 1990. **K:** Hilleshög Aktiebolag, Landskrona, Zweden. **V:** Hilleshög Holland B.V., Zeewolde.

Geeft een vrij goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een goed suikergehalte en middelmatig K + Na en α-amino N. Levert middelmatig grondtarra.
Triploïd ras.

B — Accord — EG-B-F-IRL — 1972 en 1986. **K:** Hilleshög Aktiebolag, Landskrona, Zweden. **V:** Hilleshög Holland B.V., Zeewolde.

Geeft onder gemiddelde omstandigheden een matige tot vrij goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een goed suikergehalte en vrij veel K + Na en α-amino N. Levert vrij weinig tot weinig grondtarra.
Triploïd ras. Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een vrij goede winbaarheidsindex.

Nieuwe rassen

N — Evita — EG-D — 1976 en 1993. **K:** Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbethge und Giesecke, Einbeck, Duitsland. **V:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Geeft onder gemiddelde omstandigheden een goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een zeer goed suikergehalte, weinig tot zeer weinig K + Na en zeer weinig α-amino N. Levert vrij weinig grondtarra.
Triploïd ras. Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een zeer goede financiële opbrengst en een goede tot zeer goede winbaarheidsindex.

N — Fatima — EG-B-F — 1976 en 1993. **K:** Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbethge und Giesecke, Einbeck, Duitsland. **V:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Geeft een goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een vrij goed suikergehalte en middelmatig K + Na en α-amino N. Levert vrij weinig tot weinig grondtarra.
Triploïd ras.

N — Fiona — EG — 1976 en 1994. **K:** Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbethge und Giesecke, Einbeck, Duitsland. **V:** J. Joordens' Zaadhandel B.V., Kessel (L.).

Geeft onder gemiddelde omstandigheden een goede tot zeer goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een zeer goed suikergehalte, weinig tot zeer weinig K + Na en zeer weinig α-amino N. Levert nogal grondtarra
Triploïd ras. Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een hoge financiële opbrengst en een zeer goede winbaarheidsindex.

N — Allure — EG — 1980 en 1994. **K:** Hilleshög Aktiebolag, Landskrona, Zweden. **V:** Hilleshög Holland B.V., Zeewolde.

Geeft onder gemiddelde omstandigheden een goede tot zeer goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.
Heeft een goed suikergehalte, middelmatig K + Na en veel α-amino N. Levert vrij weinig grondtarra.
Diploïd ras. Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een vrij goede winbaarheisindex.

T — Winner — EG-F — 1972 en 1993. **K:** Kuhn en Co. International B.V., Vlijmen.

Geeft onder omstandigheden met een lage interne kwaliteit een goede tot zeer goede financiële opbrengst en een goede tot zeer goede winbaarheidsindex.
Heeft een zeer goed suikergehalte, weinig tot zeer weinig K + Na en zeer weinig α-amino N. Levert middelmatig grondtarra.
Triploïd ras. Geeft onder gemiddelde omstandigheden een goede financiële opbrengst en een goede winbaarheidsindex.

Overzicht van de raseigenschappen bij suikerbieten (gem. 1990 t/m 1993)

Hoge cijfers betekenen in het algemeen gunstige waardering van de betrokken eigenschap, behalve bij kophoogte, grondtarra, K + Na en α-amino N.	Rooibaarheid zware grond	Rooibaarheid lichte grond	Onkruidonderdrukking	Vroegheid grondbedekking	Loofhoeveelheid	Verhoudingsgetallen[1]) gem. 1990 t/m 1993										
						Kophoogte[2])	Grondtarra[3])	K + Na[4])	α-amino N[4])	Winbaarh. index (WI) interne kwaliteit is: laag	Winbaarh. index (WI) interne kwaliteit is: gem./hoog	Wortelopbrengst	Suikergehalte	Bruto-suikeropbrengst	Financ. opbrengst[5]) interne kwaliteit is: laag	Financ. opbrengst[5]) interne kwaliteit is: gem./hoog
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A — Cordelia	6[5]	7	7[5]	8	7	97	115	102	90	101	100	103	99	102	103	102
A — Hilton	6[5]	6	5[5]	6	6	103	97	102	104	99	100	107	96	102	100	101
A — Hilde	6[5]	7	5[5]	5[5]	6	97	102	99	106	99	100	102	99	101	100	101
A — Univers	8	6[5]	6[5]	6[5]	6	113	86	109	125	95	99	104	98	101	96	100
B — Furore	6	6[5]	7[5]	8[5]	7[5]	97	106	101	101	100	100	99	100	99	98	98
B — Accord	7	6[5]	7[5]	8[5]	7[5]	104	95	103	102	99	100	97	100	98	97	97
N — Evita	6	7	7	8[5]	7	89	99	92	85	103	101	94	105	98	104	101
N — Fatima	7[5]	7[5]	7	7[5]	7	100	91	101	101	100	100	102	99	101	100	101
N — Fiona	6	7	7	8[5]	6[5]	94	115	91	81	104	101	97	104	101	106	103
N — Allure	6	6[5]	6	6	6[5]	93	100	100	106	99	100	101	101	102	102	102
T — Winner	6	6	7[5]	7[5]	7[5]	99	110	92	86	103	101	93	105	98	102	100

[1]) *De verhoudingsgetallen zijn gebaseerd op het gemiddelde van de A-, N- en T-rassen uit de Rassenlijst 1993.*
[2]) *Het hoog boven de grond groeien van de biet is op zware grond gunstig en op lichte grond ongunstig.*
[3]) *Grondtarra heeft betrekking op de* ***hoeveelheid meegeleverde grond.***
[4]) *Deze verhoudingsgetallen zijn berekend uit de gehalten per 100 gram suiker. Een hoog getal duidt op veel K + Na, resp. α-amino N en is dus ongunstig.*
[5]) *Zie voor de uitgangspunten van de berekening blz. 274 en 275.*

Uien

(Allium cepa L.*)*

Met een omzet van ruim 173 miljoen gulden in 1992 is de ui het belangrijkste groentegewas in de vollegrond in Nederland. De handelsproduktie was de laatste jaren ruim 500.000 ton. Daarvan werd circa 5% afgezet bij de industrie, ongeveer 6% geveild en 85% op andere wijzen verhandeld. Terwijl er 50.000 ton werd geïmporteerd, werd er de laatste jaren vanuit Nederland 470.000 á 520.000 ton geëxporteerd.
Bij het gewas ui kunnen diverse teeltvormen worden onderscheiden. De belangrijkste plaats in de beteelde oppervlakte wordt ingenomen door de zaaiui. Daarnaast is er de teelt van eerstejaars plantuien, tweedejaars plantuien, picklers en zilveruien. Het areaal uien in Nederland varieert van jaar tot jaar. In 1975 was dat ongeveer 12.500 ha. In de daarop volgende tien jaren breidde de oppervlakte zich geleidelijk uit tot zo'n 16.500 ha. Na 1985 is er echter weer sprake van een inkrimping van de teelt. In 1990 was het totale areaal ongeveer 12.700 ha, waarmee het weer op het niveau van 1975 lag. Het areaal was in 1992 gegroeid naar 14.200 ha, waarvan 10.500 ha werd ingenomen door zaaiuien, 3.020 ha door eerste- en tweedejaars plantuien en 680 ha door zilveruien. Bij de landbouwtelling door het CBS wordt onderscheid gemaakt tussen zaaiuien, poot- en plantuien en zilveruien. Onder zaaiuien vallen dus zowel in het voorjaar als in de zomer uitgezaaide uien en picklers.
Zaaiuien worden overwegend geteeld in twee grote teeltcentra, namelijk het zuidwestelijk zeekleigebied en de IJsselmeerpolders. Ook treft men de teelt aan in Noord-Holland, Noord-Friesland en Limburg. Er wordt in het voorjaar ter plaatse gezaaid. De oogst valt in de maanden augustus en september. Van de totale produktie wordt een deel direct van het land afgezet. Het grootste gedeelte echter wordt voor kortere of langere tijd opgeslagen. De afzetperiode loopt van augustus tot en met mei. Bij vroege afzet direct van het land wordt van andere rassen of selecties uitgegaan dan bij de teelt van uien voor de bewaring. Een zeer klein gedeelte van de zaaiuien zijn rode uien, die alleen qua bolkleur afwijken.
Zaaiuien, gezaaid omstreeks 20 augustus, worden aangeduid met de naam *winteruien* of *overwinteringsuien*. Het areaal winteruien in Nederland is ten opzichte van het totaal van weinig betekenis en bedraagt 100 á 150 ha. Het doel van de teelt is om reeds in juni verse uien te kunnen afleveren. Aan de teelt van winteruien zijn vrij grote risico's verbonden. De teelt kan mislukken als gevolg van wateroverlast, uitwinteren of opvriezen in het voorjaar. Voor de teelt dienen alleen hoger gelegen, zeer goed ontwaterde percelen te worden gebruikt. Incidenteel worden plantuitjes gebruikt voor de teelt van winteruien. Deze worden dan in oktober of november geplant.
Picklers worden vrijwel uitsluitend geteeld voor de conservenindustrie. Het gaat hier om vrij kleine uien met een bij voorkeur ronde vorm. Picklers worden overwegend verhandeld in de maten 28 tot 35 mm (Picklers I) en 35 tot 40 mm (Picklers II). Om deze maten te realiseren, is een hoge plantdichtheid nodig. Daarom wordt uitgegaan van 25 tot 30 kg zaad per ha. Men gaat meestal uit van selecties van het ras Stuttgarter Riesen, die goed rond zijn bij een hoge plantdichtheid en vroege oogst (als de uien op maat zijn).
Bij de teelt van *plantuien* wordt onderscheid gemaakt tussen de eerste- en de tweedejaarsteelt. Het doel van de eerstejaarsteelt is het winnen van plantgoed dat nodig is voor de tweedejaarsteelt. Het areaal eerstejaars plantuien was in 1992 circa 950 ha. Plantgoed wordt verhandeld in de maten die worden begrensd door 8 en 21 mm. Om de gewenste maat te bereiken, is een hoge plantdichtheid nodig. Daarom wordt van 90 tot 100 kg zaad per ha uitgegaan. Het overgrote deel van de genoemde 950 ha wordt op contract geteeld. Voor de binnenlandse plantgoedvoorziening is de opbrengst van

125 tot 150 ha nodig. De rest wordt geëxporteerd naar een vrij groot aantal landen. De rassenkeuze bij de eerstejaarsteelt is gekoppeld aan de bestemming van het plantgoed. Om bij de tweedejaarsteelt zo vroeg mogelijk over een vermarktbaar produkt te kunnen beschikken, wordt vroeg in het voorjaar (februari/maart) geplant. Het geoogste produkt leent zich niet voor bewaring en dient dan ook direct na de oogst te worden afgezet. In het verleden werd vrijwel uitsluitend gebruikgemaakt van selecties van Stuttgarter Riesen. Deze zijn vroeg-rijpend en leveren, als tweedejaars plantui, een platte ui. Met de komst van rassen die een ronde ui leveren, is de belangstelling voor Stuttgarter Riesen als tweedejaars plantui in Nederland grotendeels verdwenen.
In 1992 werd 680 ha *zilveruien* geteeld. De teelt is volledig in handen van gespecialiseerde bedrijven, die het produkt ook verwerken. Uitgegaan wordt van rond de 100 kg zaad per ha. De uitzaai vindt plaats in het voorjaar, zodra de grond goed bewerkbaar is. De oogst valt doorgaans in de maanden juli en augustus.
Zoals uit het voorgaande blijkt, is wat oppervlakte en produktie betreft de zaaiui de belangrijkste teeltvorm. Ongeveer 15% van de produktie wordt in het binnenland afgezet. De export van consumptie-uien bedraagt jaarlijks 400 tot 500 miljoen kg. Op de buitenlandse markt neemt de concurrentie steeds meer toe. Wil Nederland op de exportmarkten een rol van betekenis blijven vervullen, dan zal aan de kwaliteit van het produkt veel zorg moeten worden besteed. Deze kwaliteitszorg geldt natuurlijk ook het produkt bestemd voor de binnenlandse markt. Een deel van de zorg voor een kwalitatief hoogwaardig produkt ligt bij de teler. Daarnaast zal ook op de sorteer- en pakstations alles in het werk moeten worden gesteld om een produkt af te leveren dat de toets van de kritiek kan doorstaan.
Een ui van goede kwaliteit heeft een goede huidvastheid, is voldoende hard, en mag niet ontsierd worden door verwering. Huidvastheid is een eigenschap die bij het huidige aanbevolen sortiment goed tot zeer goed is ontwikkeld. De hardheid van de ui is te beïnvloeden door teeltmaatregelen. Verwering van de ui kan een gevolg zijn van ongunstige weersomstandigheden, maar ook van niet op de juiste tijd en wijze uitvoeren van de oogstwerkzaamheden en het daarop volgende drogen en bewaren. De teler zal, als hij een kwaliteitsprodukt wil afleveren, een aantal maatregelen moeten treffen die het risico van kwaliteitsverlies tot een minimum beperken. Belangrijk is de perceelskeuze. Uitgangspunt is hierbij dat het perceel vrij is van stengelaaltjes, witrot en wortelonkruid. Een weloverwogen rassenkeuze, afgestemd op het doel van de teelt, is een noodzaak. Een ras met een goede vroegrijpheid verdient de voorkeur, zodat de uien eind augustus ingeschuurd kunnen worden. Door een overmaat aan stikstof wordt de hardheid van de ui nadelig beïnvloed, terwijl ook aan de huidvastheid afbreuk kan worden gedaan. Bij de toepassing van gewas-beschermingsmiddelen moet worden voorkomen dat schade aan het gewas of groeistilstand ontstaat, met als gevolg een verlating van gewas en oogsttijdstip. Verlies van kleur ofwel het ontstaan van verwering moet worden voorkomen door op de juiste tijd en wijze te oogsten en op de juiste manier te drogen en te bewaren. Bij alle handelingen moet aan het voorkomen van beschadigingen alle aandacht worden besteed.
Een belangrijke schimmelziekte in de uienteelt is de bladvlekkenziekte *(Botrytis squamosa)*. Koprot *(Botrytis aclada)* komt incidenteel voor en kan dan aanmerkelijke schade aanrichten. Een aantasting door valse meeldauw *(Peronospora destructor)* komt de laatste jaren steeds vaker voor. Voorts is de grondgebonden schimmel witrot *(Sclerotium cepivorum)* soms hinderlijk aanwezig. Percelen waar die schimmel voorkomt, zijn ongeschikt voor de teelt van uien. De belangrijkste dierlijke belager van de ui is de uienvlieg *(Delia antiqua)*. Het stengelaaltje *(Ditylenchus dipsaci)* kan een uiegewas te gronde richten. Percelen die met dit aaltje besmet zijn, zijn ongeschikt voor de teelt van uien.
Belangrijke raseigenschappen zijn: vroegrijpheid, produktiviteit, bewaarrendement en huidvastheid. Daarnaast spelen ook de hardheid en de spruitlustigheid na bewaring een rol.

Zaaiui

Voor vroege levering zijn kweekprodukten ontwikkeld die eind juli/begin augustus een vermarktbaar produkt leveren. Met de oogst wordt begonnen als de uien nog niet volledig zijn afgerijpt. Onrijp geoogste uien zijn doorgaans slechts beperkt houdbaar en moeten daarom snel worden afgezet. Bij rassen en selecties uit deze categorie is de eigenschap vroegrijpheid erg belangrijk. In verband met mechanisatie bij oogst en verwerking is de eigenschap huidvastheid mede bepalend voor het resultaat. Oogst in een volledig uitgerijpt stadium vergroot de kans op uitval door kale uien aanzienlijk.
Uien voor bewaring worden rijp geoogst. Dat betekent doorgaans dat het loof voor ± 50% is afgestorven en de bol daarbij een afgerijpte indruk geeft. Een belangrijke eigenschap is de vroegrijpheid. Voor bewaaruien geldt dat, naarmate langer wordt bewaard, hogere eisen moeten worden gesteld aan de huidvastheid en het bewaarrendement. Een deel van de uien die voor bewaring zijn bestemd, wordt direct afgezet.
Vroege rassen met een goede huidvastheid zijn zowel voor directe, vroege levering als voor bewaring geschikt. Door de komst van deze rassen is met ingang van deze rassenlijst met één tabel, waarin de gegevens van alle rassen zijn geïntegreerd, volstaan. De combinatie van vroegrijpheid en huidvastheid is bepalend voor de toepassing van een ras. Het primaire teeltdoel is ook opgenomen in het overzicht.

Overzicht van de raseigenschappen bij zaaiuien en rubricering naar teeltdoel
De rassen zijn naar afnemende vroegrijpheid gerangschikt en de waarderingen voor de eigenschappen zijn in verhoudingsgetallen weergegeven.
Onderzoek 1989 t/m 1992.

ras/selectie[1])	rubriek		vroegrijpheid[2])	produktiviteit[3])	bewaarrendement[4])	huidvastheid[5])
	directe afzet	bewaring				
Hyfast (H)	N	N	112	97	100	102
Rijnsburger 2						
– Promo	A	–	112	101	100	94
Spirit (H)	A	–	112	101	101	98
Hyfield (H)	A	A	100	101	100	102
Taleto (H)	N	N	99	102	101	103
Maraton (H)	A	A	99	100	100	101
Legio (H)	N	N	98	99	100	100
Hyskin (H)	A	A	98	100	100	100
Caribo (H)	A	A	97	100	100	99
Macho (H)	N	N	96	104	99	100
Marion (H)	A	A	96	101	100	99
Rijnsburger 5						
– Balstora	B	B	94	98	100	101
Hysam (H)	A	A	93	98	100	103
Hyton (H)	O	O	93	98	100	99

[1]) *H = hybride.* [2]) *Een hoger cijfer betekent dat het betreffende ras vroeger afrijpt.* [3]) *Produktie rijp geoogst. Een hoger cijfer betekent een hogere produktie.* [4]) *Het bewaarrendement is bepaald aan de hand van het percentage gezonde uien na bewaring. Een hoger cijfer betekent een hoger rendement.* [5]) *De huidvastheid is bepaald aan de hand van het percentage kale uien na machinale verwerking, voorafgegaan door opwarming aan het einde van de bewaarperiode (eind april). Een hoger cijfer betekent een betere huidvastheid. De gegevens over de huidvastheid van de rassen Hyfast, Spirit en Rijnsburger 2 – Promo berusten op één jaar onderzoek (1992), die van de overige rassen op verscheidene jaren.*

Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

A/A — Caribo *Kw.r. 1989. K: Sluis & Groot Research, Enkhuizen. V C.W. Pannevis B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vrij vroegrijpende hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een matige hardheid en zeer weinig uitlopers.

N/N — Hyfast *Kw.r. 1985. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Zeer vroegrijpende hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een goede hardheid en vrij veel uitlopers.

A/A — Hyfield *Kw.r. 1992. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vroegrijpende hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een goede hardheid en weinig uitlopers.

A/A — Hysam *Kw.r. 1989. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vrij laatrijpende hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

A/A — Hyskin *Kw.r. 1991. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vrij vroegrijpende hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

O/O — Hyton *K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet redelijk in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vij laatrijpende hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

N/N — Legio *K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vrij vroegrijpende hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

N/N — Macho *K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vrij laatrijpende hybride met een zeer goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en weinig uitlopers.

A/A — Maraton *K: D.J. van der Have B.V., Kapelle.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vroegrijpende hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

A/A — Marion *Kw.r. 1989. K: D.J. van der Have B.V., Kapelle.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vrij laatrijpende hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een zeer matige hardheid en vrij weinig uitlopers.

A/– — Rijnsburger 2 Promo, *Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet.
Promo is een zeer vroegrijpende selectie met een goede opbrengst en een redelijke huidvastheid.

B/B — Rijnsburger 5 Balstora, *Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Balstora is een vrij laatrijpende selectie met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een zeer matige hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

A/– — Spirit *Kw.r. 1989. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet.
Zeer vroegrijpende hybride met een goede opbrengst en een vrij goede huidvastheid.

N/N — Taleto *K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.
Vroegrijpende hybride met een goede tot zeer goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en vrij veel uitlopers.

Rode ui

B — Red Baron *Kw.r. 1985. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet vrij goed in de teelt van rode uien.
Vrij vroegrijpende platronde, donkerrode ui. Wijkt af van de voorgaande rassen door de donkerrode kleur van de bol. Geeft een redelijke opbrengst en is goed bewaarbaar.

Winterui

Het doel van de teelt van winteruien is vroeg in het seizoen een vers produkt op de markt te brengen. Na het beschikbaar komen van een aantal Japanse rassen, is er enige belangstelling voor de teelt ontstaan. Zowel de produktiviteit als de huidvastheid variëren nogal tussen de diverse rassen. Vrij algemeen geldt dat vroege rassen het minst produktief zijn. Bij de teelt in Nederland wordt vaak gebruik gemaakt van *Senshyu Yellow*. Zaad van dit ras wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht. Daarnaast worden ook de rassen *Buffalo*, *Imai Early Yellow* en *Radar* op wat grotere schaal gebruikt. De prijs van het zaad speelt bij deze teeltwijze voor de rassenkeuze een belangrijke rol. Incidenteel worden winteruien geteeld van plantuien die eind oktober of begin november worden geplant.

Zilverui

In 1992 bedroeg het areaal zilveruien 680 ha. Deze uitjes worden uitsluitend voor inmaakdoeleinden gebruikt. De belangrijkste produktiegebieden zijn: Zeeland, de IJsselmeerpolders en Zuid-Holland. Men zaait 100 á 110 kg zaad per ha. De zaaitijd is gelijk aan die van de gewone zaaiuien. De oogst valt in de maanden juli en augustus.
Door de conservenindustrie, die voor deze teelt uitgaat van op landbouwbedrijven gehuurd zaaiklaar land, wordt het meest gebruik gemaakt van selecties van de rassen *Pompeï* en *Barletta*. Hiernaast wordt op beperkte schaal het zeer vroege ras *Aviv* gebruikt. De rassen *Pompeï* en *Barletta* worden aan tuinders geleverd onder de namen *Allervroegste Wonder* respectievelijk *St. Jansui*.

Plantui

Bij de teelt van tweedejaars plantuien wordt overwegend gebruik gemaakt van rassen, waarvan het plantgoed gedurende de winter koud kan worden bewaard.
Tot ongeveer 1970 kwam hiervoor alleen het ras Stuttgarter Riesen in aanmerking. Dit van oorsprong Duitse ras levert als tweedejaars plantui een uitgesproken platte ui. Met de komst van kweekprodukten die een bolvormige ui geven, is in Nederland bij professionele telers de belangstelling voor Stuttgarter Riesen sterk afgenomen. Er bestaat echter een aanzienlijke markt voor selecties van dit ras bij moestuinbezitters en voor export van eerstejaars plantmateriaal.

Overzicht van de raseigenschappen bij plantuien
De rassen zijn naar afnemende vroegrijpheid gerangschikt en de waarderingen voor de eigenschappen zijn in verhoudingsgetallen weergegeven.
Onderzoek 1983 t/m 1992.

ras/selectie	vroegrijpheid[1]	produktiviteit[1]	vorm[2]	uniformiteit van vorm[1]	bloemstengels[1]
Stuttgarter Riesen					
– Pop Vriend	112	83	p	98	203
– Stu-bel	110	83	pb	100	197
Sturka	96	109	pb	100	60
Centurion	96	113	b	101	49
Sturon	96	111	b	99	32
Turbo	91	101	b	103	59

[1]) *Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger afrijpend ras, een hogere produktie (rijp geoogst), een uniformere vorm en een hoger percentage bloemstengels.* [2]) p = *plat,* pb = *plat tot bolrond,* b = *bolrond.*

Rasbeschrijvingen
De rassen zijn alfabetisch gerangschikt

N — Centurion *Kw.r. 1991. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Is beproevenswaardig in de teelt van tweedejaars plantuien.
Middelvroegrijpend bolvormig ras met een geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is uniform en heeft een zeer goede produktiviteit.

B — Sturka *Kw.r. 1985. K: Meo Voto Zaden B.V., Andijk.*

Voldoet vrij goed in de teelt van tweedejaars plantuien.
Middelvroegrijpend ras met een bolle, wat naar plat neigende vorm en een geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is vrij uniform en heeft een zeer goede produktiviteit.

A — Sturon *Kw.r. 1974. K: Sluis & Groot Research, Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt van tweedejaars plantuien.
Middelvroegrijpend bolvormig ras met een zeer geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is vrij uniform en heeft een zeer goede produktiviteit.

O — Stuttgarter Riesen Stuttgarter Riesen, *Pop Vriend B.V., Andijk.*
Stu-bel, *Meo Voto Zaden B.V., Andijk.*

Voldoet redelijk in de teelt van tweedejaars plantuien.
Vroegrijpende selecties met een platte vorm die vrij gevoelig zijn voor bloemstengelvorming. De uniformiteit is vrij goed en de produktie is matig tot zeer matig.

B — Turbo *Kw.r. 1983. K: Sluis & Groot Research, Enkhuizen.*
V: C.W. Pannevis B.V., Enkhuizen.

Voldoet vrij goed in de teelt van tweedejaars plantuien.
Middelvroegrijpend bolvormig ras met een geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is uniform en heeft een goede produktiviteit. Is geschikt voor vroeg planten. Heeft een wat hoger drogestofgehalte.

Statistiek

Op blz. 290 en 291 staat een overzicht van de oppervlakte van de belangrijkste gewassen, geteeld in 1993. Per gewas is zowel de oppervlakte in geheel Nederland als per provincie vermeld. Deze gegevens zijn verstrekt door het Centraal Bureau voor de Statistiek.
Op blz. 292 en 293 is een meerjarig overzicht vermeld van de oppervlakte van de belangrijkste gewassen in Nederland.
Bij de oppervlakten is [a] aanwezig, doch minder dan 50 ha.

Voor enkele gewassen zijn de gegevens van de rassen vermeld. De rasarealen bij mais zijn verstrekt door de zaadhandel en de cijfers van de zetmeelaardappels door de AVEBE. De gegevens van de suikerbietenrassen zijn afkomstig van de suikerindustrie. Bij de percentages van de verbouwde rassen betekent [s] sporadisch.

Op pagina 297 wordt een meerjarig overzicht gegeven van de in Nederland gecertificeerde Oranjebandmengsels voor Grasland.

OPPERVLAKTE VAN DE BELANGRIJKSTE

Uitgedrukt in eenheden van 100 ha (volgens gegevens

Gewas \ Provincie	Groningen	Friesland	Drente	Overijssel	Flevoland	Gelderland	Utrecht
Wintertarwe	268	28	24	3	123	32	2
Zomertarwe	19	2	13	2	14	4	1
Wintergerst	24	1	1	a	1	2	a
Zomergerst	48	25	41	7	38	13	1
Rogge	14	a	34	6	1	7	a
Haver	16	2	18	1	3	2	a
Triticale	1	a	2	1	a	3	—
Erwten	1	1	4	1	18	3	a
Veldbonen	a	a	1	1	3	1	a
Landbouwstambonen	a	a	a	—	a	a	—
Vlas	a	a	a	—	4	a	—
Winterkoolzaad	10	a	1	a	11	1	—
Karwij	1	—	—	—	a	a	—
Aardappels	291	87	380	86	223	64	3
pootgoed	70	71	28	6	84	12	a
consumptie	24	11	20	12	139	30	2
zetmeel	197	5	332	68	a	22	1
Suikerbieten	157	46	159	23	147	48	2
Mais	41	73	180	442	30	469	45
snijmais	39	73	172	433	28	452	45
corn cob mix	1	a	1	2	a	4	a
korrelmais	1	a	7	7	2	13	a
Luzerne	15	a	a	a	13	1	1
Voederbieten	1	1	1	2	1	4	a
Groenbemestingsgewassen	90	3	34	1	4	2	a
Uien	a	3	a	a	54	1	a
Graszaad	23	15	18	2	15	6	a
Totaal van de genoemde gewassen	**1020**	**287**	**911**	**578**	**705**	**663**	**55**
Grasland	592	1953	711	1517	127	1777	633

GEWASSEN GETEELD IN 1993

Landbouwtelling 1993 van het Centraal Bureau voor de Statistiek)

Gewas \ Provincie	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	**Nederland**
Wintertarwe	79	95	206	75	63	**998**
Zomertarwe	15	44	51	13	4	**182**
Wintergerst	1	2	1	1	10	**44**
Zomergerst	21	31	90	30	12	**357**
Rogge	1	a	1	5	5	**74**
Haver	3	1	4	1	1	**52**
Triticale	a	a	1	5	6	**19**
Erwten	2	11	20	25	12	**98**
Veldbonen	1	1	2	2	1	**13**
Landbouwstambonen	a	a	23	a	a	**23**
Vlas	2	2	28	2	a	**38**
Winterkoolzaad	a	a	1	a	a	**24**
Karwij	a	a	a	—	—	**1**
Aardappels	120	126	181	133	65	**1759**
pootgoed	66	13	18	14	2	**384**
consumptie	54	113	163	116	62	**746**
zetmeel	a	a	—	3	1	**629**
Suikerbieten	76	80	170	138	121	**1167**
Mais	18	25	41	818	251	**2433**
snijmais	18	22	31	757	217	**2287**
corn cob mix	a	2	3	22	3	**38**
korrelmais	a	1	7	39	31	**108**
Luzerne	7	2	25	1	1	**66**
Voederbieten	1	1	2	5	3	**22**
Groenbemestingsgewassen	4	3	6	4	6	**157**
Uien	9	14	41	12	2	**136**
Graszaad	31	19	96	43	3	**271**
Totaal van de genoemde gewassen	**391**	**457**	**990**	**1311**	**566**	**7934**
Grasland	766	832	131	1193	392	**10624**

MEERJARIG OVERZICHT VAN DE OPPERVLAKTE

Uitgedrukt in eenheden van 100 ha (volgens gegevens

Jaar \ Gewas	Wintertarwe	Zomertarwe	Wintergerst	Zomergerst	Rogge	Haver	Erwten	Veldbonen	Landbouw-stambonen	Vlas
1950	746	82	123	530	1747	1390	244	50	53	154
1952	741	80	181	518	1840	1527	277	33	36	337
1954	588	469	34	598	1670	1428	326	27	57	305
1956	321	537	85	653	1712	1536	397	14	43	320
1958	544	564	87	728	1443	1367	318	12	27	159
1960	835	397	104	566	1533	1144	350	14	35	241
1962	583	692	80	886	1070	1183	212	11	26	220
1964	785	665	75	759	1058	1015	275	14	36	272
1966	868	558	93	1072	744	981	210	9	39	162
1968	893	642	71	1002	750	758	192	7	30	104
1970	1049	372	87	964	566	555	202	6	45	52
1972	1354	208	101	731	560	333	105	a	51	61
1974	1033	267	83	651	222	326	125	a	58	74
1976	1093	212	96	520	213	254	88	a	51	53
1978	1022	186	116	596	171	252	96	a	48	52
1980	1281	141	123	411	97	181	94	7	34	41
1982	1128	181	66	371	59	237	144	8	38	32
1984	1406	42	105	235	57	125	178	19	33	41
1985	1206	67	68	321	46	113	270	23	32	44
1986	1106	57	92	328	41	65	291	58	33	31
1987	1032	76	85	420	59	90	427	102	19	41
1988	1042	103	63	564	66	131	355	134	22	45
1989	1307	89	78	424	68	78	234	68	30	53
1990	1351	55	99	304	86	34	193	32	37	55
1991	1152	80	71	348	70	33	152	20	41	44
1992	1167	102	60	281	62	36	129	17	27	47
1993	998	182	44	357	74	52	98	13	23	38

VAN DE BELANGRIJKSTE GEWASSEN IN NEDERLAND

Landbouwtelling van het Centraal Bureau voor de Statistiek.)

Jaar \ Gewas	Winterkoolzaad	Karwij	Blauwmaanzaad	Aardappels	Suikerbieten	Mais	Luzerne	Voederbieten	Uien	Graszaad
1950	298	27	34	1647	648	44	...	562	...	...
1952	57	44	9	1607	633	141	100	598	...	...
1954	61	17	7	1707	792	91	87	561	...	...
1956	102	49	41	1468	691	43	62	506	...	...
1958	45	43	63	1388	807	9	75	473	...	...
1960	3	19	22	1478	925	4	70	390	...	88
1962	4	39	1	1295	774	1	57	310	...	137
1964	3	46	a	1230	791	a	55	239	...	121
1966	13	37	6	1304	919	41	41	153	...	109
1968	67	30	1	1490	1036	42	66	116	54	95
1970	75	17	6	1583	1043	74	54	96	63	90
1972	149	23	12	1485	1130	330	39	61	73	137
1974	137	48	15	1583	1156	754	33	40	120	172
1976	123	20	43	1609	1390	894	27	31	140	145
1978	96	27	26	1617	1306	1188	25	21	160	180
1980	79	29	2	1728	1206	1396	22	17	148	193
1982	108	16	19	1659	1340	1469	20	23	159	175
1984	132	16	25	1606	1293	1662	26	22	161	177
1985	101	21	7	1690	1305	1766	31	22	167	156
1986	58	19	2	1670	1377	1963	34	20	155	192
1987	97	16	3	1683	1277	1975	38	19	154	221
1988	73	16	7	1608	1234	1947	44	21	131	246
1989	63	6	6	1651	1238	2027	53	25	120	257
1990	84	3	3	1753	1250	2018	60	30	128	263
1991	71	1	4	1797	1233	2164	57	28	138	280
1992	42	1	1	1873	1207	2281	61	26	142	269
1993	24	1	10	1759	1167	2433	66	22	136	271

Meerjarig overzicht van de in Nederland verbouwde rassen in %

MAIS

Ras \ Jaar	1972	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Aladin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	6	10	12
Allegro	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	9	6
Andrea	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	2
Anjou 09	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	4	2	1
Anjou 207	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Anko	–	–	–	–	–	4	2	s	–	–	–	–	–	–
Ascot	–	–	–	–	–	–	–	–	4	3	2	2	1	s
Aviso	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	5	7	9
Blizzard	–	–	–	6	4	1	s	–	–	–	–	–	–	–
Brazil	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
Brutus	–	–	–	–	7	13	19	15	18	16	15	14	6	6
Capella	72	59	24	6	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Centavo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	1
Cesario	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	1
Clipper	–	–	–	–	–	–	–	8	7	3	1	s	–	–
Dea	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	1	1
DK 200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	s
DK 218	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	3	3	1
DK 250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	1	1
Dorina	–	–	–	–	s	15	15	10	3	1	1	s	s	s
Epson	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1
Fronica	–	–	9	31	32	8	2	s	–	–	–	–	–	–
Goal	–	–	–	5	1	s	–	–	–	–	–	–	–	–
Gracia	–	–	–	–	–	–	–	10	2	1	s	–	–	–
Irla	–	–	–	–	–	26	20	16	7	4	2	1	s	s
Kajak	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	3	4	3
Larissa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Leopard	17	9	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LG 11	2	29	61	48	49	27	12	3	1	s	s	s	s	–
LG 20.80	–	–	–	–	–	–	–	–	10	13	12	12	8	5
LG 21.90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	4
LG 22.42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	9	12
Mandigo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	2
Markant	–	–	–	–	–	–	7	6	–	–	–	–	–	–
Melody	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	3
Optima	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	1
Presta	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	3	3	3	2
Pursan	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	1
Saphir	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
Scana	–	–	–	–	–	–	–	–	9	16	18	19	18	11
Slavis	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	9	3	3	3
Sogetta	–	–	–	–	–	–	–	–	4	5	3	2	1	s
Sonia	–	–	–	–	–	–	–	3	19	21	17	10	5	1
Splenda	–	–	–	–	–	–	12	23	10	5	3	2	–	–
Vivia	–	–	–	–	–	–	7	4	1	s	–	–	–	–
Diversen	9	3	3	4	5	5	4	2	3	5	5	4	4	4

Meerjarig overzicht van de in Nederland verbouwde rassen in %

SUIKERBIETEN

Ras \ Jaar	1972	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accord	–	–	–	–	–	–	–	3	28	27	19	13	10	6
Allure	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s
Arigomono	–	–	–	–	11	17	4	–	–	–	–	–	–	–
Arko	–	–	–	–	–	–	–	–	4	s	–	–	–	–
Bella	–	–	–	–	–	–	1	6	2	s	–	–	–	–
Bingo	–	–	–	–	–	–	6	12	3	2	s	–	–	–
Carla	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	s	s	s	–
Cordelia	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7	6
Eva	–	–	–	–	–	–	–	6	1	s	–	–	–	–
Evita	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	21
Fatima	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	s	8
Fiona	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Furore	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	3	2
Gration	–	–	–	–	–	–	–	–	2	7	1	s	s	–
Herald	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	1	s
Hilde	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	13	7
Hilton	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	14	14
Kawepoly*)	49	10	1	s	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lucy	–	–	–	–	–	–	–	–	8	18	10	9	3	1
Matador	–	–	–	–	–	–	–	1	2	1	s	–	–	–
Monitor	s	8	3	1	s	s	–	–	–	–	–	–	–	–
Monohil	25	72	88	92	81	74	51	13	2	s	–	–	–	–
Ovatio	–	–	–	–	–	–	–	3	1	s	–	–	–	–
Polykuhn*)	4	1	s	s	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Primahill	–	–	–	–	4	4	1	–	–	–	–	–	–	–
Regina	–	–	–	–	–	–	33	50	21	8	3	1	–	–
Salohill	–	–	–	–	–	–	4	6	2	1	1	–	–	–
Solorave	10	3	s	1	s	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Univers	–	–	–	–	–	–	–	–	19	32	60	51	44	28
Winner	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4
Zwaanpoly*)	8	3	1	s	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diversen	4	3	7	6	4	5	–	–	3	2	1	1	4	2

*) *Meerkiemig ras*

Meerjarig overzicht van de in Nederland verbouwde rassen in %

ZETMEELAARDAPPELS

Ras \ Jaar	1972	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Astarte	–	–	s	8	14	28	27	26	24	18	16	15	15	14
Aurora	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2	1	2	2	3
Belita	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1
Darwina	–	–	–	–	–	–	s	2	3	1	1	1	1	s
Ehud	7	7	8	14	18	9	7	7	5	4	3	3	2	2
Element	7	14	15	20	11	15	21	17	11	9	8	6	4	2
Elkana	–	–	–	s	1	6	12	15	19	21	20	21	22	21
Elles	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13	18	18	20	19
Kardal	–	–	–	–	–	–	–	–	s	1	2	2	3	4
Karida	–	–	–	–	–	–	–	–	s	2	3	4	5	6
Karnico	–	–	–	–	–	–	–	s	1	4	7	8	10	12
Krostar	s	1	7	18	21	8	3	1	1	1	s	s	s	s
Mentor	9	2	1	1	2	2	2	4	3	2	1	2	1	1
Prevalent	34	32	27	18	11	10	10	6	2	4	2	1	1	1
Producent	–	–	–	–	–	–	–	3	5	11	10	8	7	7
Prominent	25	32	20	9	6	13	14	13	9	4	3	1	1	s
Vebeca	–	–	–	–	–	–	–	–	s	s	2	2	2	1
Diversen	18	12	22	12	16	9	4	5	15	2	2	5	3	6

Meerjarig overzicht van de in Nederland gecertificeerde hoeveelheden Oranjebandmengsels voor grasland in %

Seizoen	BG 1	BG 2	BG 3	BG 4	BG 5	BG 6	BG 7	BG 8	BG 11	BG 12	MK 1	MK 5	MK 10	Diverse Oranjebandmengsels	Hoeveelh. gecertif. Oranjebandmengsels in 1000 kg[1]
1957/58	–	–	–	–	68	7	14	1	–	–	–	...	–	10	**785**
1958/59	–	–	–	–	72	6	13	s	–	–	–	...	–	9	**711**
1959/60	–	–	–	–	66	5	15	2	–	–	–	...	–	12	**1089**
1960/61	–	1	–	–	68	5	15	2	–	–	–	3	–	6	**876**
1961/62	–	1	–	–	68	6	14	2	–	–	–	2	–	7	**1080**
1962/63	–	1	–	–	70	5	11	5	–	–	–	1	–	7	**1170**
1963/64	–	1	–	–	70	5	10	6	–	–	–	1	–	7	**1166**
1964/65	–	1	–	–	69	6	11	5	–	–	–	1	–	7	**1311**
1965/66	–	1	–	–	73	3	11	4	–	–	–	1	–	7	**1488**
1966/67	–	1	–	–	71	3	8	5	6	–	–	s	–	6	**1687**
1967/68	3	1	–	–	69	2	8	4	12	–	–	s	–	1	**1792**
1968/69	2	1	–	–	70	1	7	4	14	–	–	s	–	1	**1410**
1969/70	2	s	–	–	62	1	6	3	24	–	–	s	1	1	**2625**
1970/71	1	s	–	–	52	1	5	2	37	–	–	1	1	s	**2554**
1971/72	1	s	–	–	49	1	4	2	43	–	–	s	s	s	**2591**
1972/73	s	s	s	–	43	s	3	2	52	–	–	s	s	s	**3572**
1973/74	s	s	s	–	36	s	3	2	59	–	–	s	s	s	**3272**
1974/75	s	s	2	–	28	s	2	2	65	–	–	s	1	s	**2750**
1975/76	1	s	9	–	25	s	2	1	62	–	–	s	s	s	**4022**
1976/77	1	1	23	–	16	s	2	1	56	–	–	s	s	s	**5911**
1977/78	1	s	35	–	13	s	1	s	50	–	–	s	s	s	**4854**
1978/79	2	s	43	–	10	–	1	s	44	–	–	s	s	s	**5613**
1979/80	2	s	38	4	10	–	1	s	45	–	–	s	s	–	**6026**
1980/81	2	s	27	16	8	–	s	s	46	–	1	s	s	–	**4626**
1981/82	1	s	30	21	5	–	s	s	42	–	1	s	s	–	**7068**
1982/83	1	s	21	23	6	–	s	–	47	–	2	s	s	–	**6549**
1983/84	1	s	22	25	6	–	s	–	44	–	2	s	s	–	**6725**
1984/85	1	s	25	26	4	–	s	–	41	–	1	s	2	–	**4550**
1985/86	1	s	26	22	4	–	s	–	39	7	1	s	s	–	**6891**
1986/87	s	s	25	19	3	–	–	–	31	22	s	s	s	–	**9116**
1987/88	s	–	30	23	3	–	–	–	31	12	1	s	s	–	**8154**
1988/89	s	–	23	30	3	–	–	–	39	5	s	s	s	–	**5294**
1989/90	s	–	27	27	4	–	–	–	39	3	s	s	s	–	**5836**
1990/91[2]	s	–	28	27	5	–	–	–	36	4	s	–	s	–	**6518**
1991/92	1	–	28	28	4	–	–	–	35	4	s	–	–	–	**5815**
1992/93	s	–	31	29	3	–	–	–	32	5	s	–	–	–	**7064**

[1]) De hoeveelheid gecertificeerde niet-oranjebandmengsels voor grasland bedroeg in het seizoen 1985/86 ruim 2230 ton (voor een groot deel betrof dit mengsels die overeenkomen met het mengsel BG 12), in 1986/87 ruim 1150 ton, in 1987/88 ruim 600 ton, in 1988/89 ruim 700 ton, in 1989/90 ongeveer 1100 ton, in 1990/91 ruim 1180 ton, in 1991/92 ruim 1150 ton en in 1992/93 1325 ton.
[2]) Dit seizoen heeft betrekking op 14 maanden.

Synoniemen

Een bepaald ras wordt niet steeds in alle landen gelijk aangeduid. Soms wordt de naam eenvoudig vertaald, in andere gevallen zijn er geheel nieuwe namen gegeven.
Gebruikte afkortingen: A = Oostenrijk, AR = Arabisch sprekende landen, AUS = Australië, B = België, CH = Zwitserland, D = Duitsland, DK = Denemarken, E = Spanje, F = Frankrijk, GB = Verenigd Koninkrijk, GR = Griekenland, H = Hongarije, I = Italië, IRL = Ierland, L = Luxemburg, N = Noorwegen, P = Portugal, PL = Polen, RL = Libanon, S = Zweden, USA = Verenigde Staten van Amerika.

Aardappels

Allerfrüheste Gelbe — E: Palogan, I: Tonda di Berlino
Alpha — E: Alpa.
Amigo — DK: Amia.
Apollonia — E, F en GR: Apollo.
Caspar — E: Casparo.
Eersteling — GB en IRL: Duke of York, I: Eersterling, S: Goldperle.
Exodus — AR en RL: Explora.
Frisia — E: Friso.
Gaby — D: Gabi.
Krostar — F: Krostaria.
Lutetia — E: Klutetian.
Marijke — F: Maryke.
Russet Burbank — E: Netted Gem.
Wilja — F: José.

Erwt

Allround — E: Firound.

Gerst

Diva — E: Cebito.
Tamara — E: Fitamara.
Trumpf — D, DK, F, GB, I en IRL: Triumph.

Grassen

Baroldi	— Westerwolds raaigras	— D: Barwoldi.
Barpusta	— roodzwenkgras	— H: Szarvasi 58.
Barrocco	— rietzwenkgras	— USA: Barnone.
Bartès	— rietzwenkgras	— USA: Rebel.
Bartura	— beemdlangbloem	— H: Szarvasi 54.
Caramba	— Westerwolds raaigras	— E: Monasmo.
Cavalier	— Engels raaigras	— USA: Tara.
Cherokee	— Engels raaigras	— USA: Citation II.
Clipper	— Westerwolds raaigras	— E: Claro.
Elunaria	— Westerwolds raaigras	— E: Lunar.
Erecta	— timothee	— B, D, F, GB en IRL: Erecta R.v.P.
Estica	— roodzwenkgras	— F: Estika.
Hubal	— Engels raaigras	— D: Hübal.
Jebel	— rietzwenkgras	— E: Maris Jebel.
Jumbo	— Engels raaigras	— E: Dombo, AUS: Javelin.
Kasba	— rietzwenkgras	— E: Maris Kasba.
Landras	— Westerwolds raaigras	— GB: Dutch.
Lemitra	— Italiaans raaigras	— B: Meritra R.v.P., D, GB, IRL en L: Meritra.

Lemtal	— Italiaans raaigras	— B: Lemtal R.v.P., GB: RVP.
Luster	— roodzwenkgras	— GB: Lustre.
Mammoet	— Engels raaigras	— F en GB: Mammout
Massa	— Engels raaigras	— E: Trassa.
Meltra	— Engels raaigras	— B: Meltra R.v.P.
Multimo	— Italiaans raaigras	— E: Monolito.
Ninak	— Italiaans raaigras	— E: Finul.
Numan	— Engels raaigras	— USA: Manhattan II.
Olga	— rietzwenkgras	— USA: Olympic.
Olympia	— timothee	— D: Enola.
Royal	— Engels raaigras	— USA: Acclaim.
Score	— Engels raaigras	— DK: Fairway.
Vigor	— Engels raaigras	— B en F: Vigor R.v.P., GB: Melle.

Haver

Ariban	— GB: Major
Morange	— N: Marengo.

Klavers

Ladino	— witte klaver	— I: Ladino Gigante Lodigiano.
Milkanova	— witte klaver	— DK: Milkanova Pajbjerg.
Pajbjerg Milka	— witte klaver	— D: Angeliter Milka, DK: Milka Pajbjerg, I, L en S: Milka.
Rotonde	— rode klaver	— CH, F, GB en IRL: Kuhn, B: Rode klaver Kuhn.
Rotra	— rode klaver	— B: Rotra R.v.P.

Mais

Aladin	— B en F: LG 22.53.
Brutus	— E: SN 96.
Buras	— P: LG 5.
Capella	— E: Caldera 535.
LG 11	— D: Limac.
LG 20.80	— D: Alarik.
LG 22.42	— D: Legat.
Markant	— F: Plindor.
Protasil	— F: Adorex.
Pursan	— F: Pursan 3605
Vivia	— F: Livia.

Suikerbieten

Matador	— D: Matura.
Monmedia	— E en I: Zwanmonmedia.
Monohil	— DK, E, F en IRL: Monohill. GB: Hilleshög Monotri.
Regina	— DK en E: Regent.
Trirave	— I: Trirave E.
Zwaanpoly	— B en F: Zwaan-Poly.

Tarwe

Slejpner	— DK: Sleipner.

Voederbieten

Bolero	— B en I: Golf.

Vertalingen gewas- en soortnamen
Aantal chromosomen

D = Duits. E = Engels; de afkorting (Eng.) achter de vertaling betekent gebruikelijk in Engeland, (V.S.) in de Verenigde Staten en (Can.) in Canada. F = Frans.
Achter de Latijnse naam van de soort waartoe het gewas behoort, is het aantal chromosomen van de planten vermeld als: 2n = ...

Aardappel — *Solanum tuberosum* L., 2n = 48 — D: Kartoffel. E: Potato. F: Pomme de terre.

Aardpeer — *Helianthus tuberosus* L., 2n = 102 — D: Topinambur. E: Jerusalem artichoke. F: Topinambour.

Bladkool — *Brassica napus* L., 2n = 38 — D: Futterraps. E: Forage rape, Fodder rape. F: Colza fourrager d'hiver.

Bladrammenas — *Raphanus sativus* L., 2n = 18 of 36 — D: Ölrettich. E: Fodder radish. F: Radis oléifère.

Blauwmaanzaad — *Papaver somniferum* L., 2n = 22 — D: Schlafmohn. E: Opium poppy, Oilseed poppy. Handelsbenaming van het zaad: Mawseed, Poppy seed. F: Pavot somnifère, Oeillette, Pavot à opium.

Boekweit — *Fagopyrum esculentum* Moench, syn: *Fagopyrum sagittatum* Gilib., 2n = 16 — D: Buchweizen. E: Buckwheat. F: Sarrasin.

Boterzaad — *Brassica rapa* L., 2n = 20 — D: Sommerrübsen. E: Summer turniprape. F: Navette (d'été).

Cichorei voor de industrie — *Cichorium intybus L. (partim),* 2n = 18 — D: Wurzelzichorie. E: Industrial chicory. F: Chicorée industrielle.

Damastbloem — *Hesperis matronalis* L., 2n= ... — D: .E: .F: .

Erwt — *Pisum sativum* L., 2n = 14 — D: Erbse. E: Pea. F: Pois.
Doperwt — D: Grünpflückerbse. E: Garden pea. F: Pois à écosser.
Gele erwt — D: Gelbe Trockenspeiseerbse. E: White pea. F: Pois jaune.
Kapucijnererwt — D: Grausamige Trockenspeiseerbse. E: Brown Marrowfat pea. F: Pois gris pour consommation.
Ronde groene erwt — D: Grüne Trockenspeiseerbse. E: Blue pea. F: Pois rond à grain vert, Petit pois.
Rozijnerwt — D: Buntsamige Trockenspeiseerbse. E: Maple pea for human consumption. F: Pois marbré pour consommation.
Schokkererwt — D: ..... E: Marrowfat. F: .....
Groenvoedererwt — D: Futtererbse. E: Field pea. F: Pois fourrager.

Gerst — *Hordeum vulgare* L., 2n = 14 — D: Gerste. E: Barley. F: Orge.
Wintergerst — D: Wintergerste. E: Winter barley. F: Orge d'hiver, Escourgeon d'hiver.
Zomergerst — D: Sommergerste. E: Spring barley. F: Orge de printemps.

Grassen — D: Gräser. E: Grasses. F: Graminées.

Alaskadravik — *Bromus sitchensis* Trin., 2n = 56 — D: Alaskatrespe. E: Alaska brome-grass. F: Brome.

Beemdlangbloem — *Festuca pratensis* Hudson, 2n = 14 of 28 — D: Wiesenschwingel. E: Meadow fescue. F: Fétuque des prés.

Beemdvossestaart — *Alopecurus pratensis* L., 2n = 28 — D: Wiesenfuchsschwanz. E: Meadow foxtail. F: Vulpin des prés.

Bochtige smele (Onechte goudhaver) — *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., syn: *Avenella flexuosa* (L.) Drejer en *Aira flexuosa L.,* 2n = 28 — D: Drahtschmiele. E: Wavy hairgrass. F: Aira flexueuse.

Bosbeemdgras — *Poa nemoralis* L., 2n = 28 tot 56 — D: Hainrispe. E: Wood meadowgrass. F: Pâturin des bois.

Frans raaigras — *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. *ex* J.S. *et* K.B. Presl, 2n = 28 — D: Glatthafer. E: Tall oatgrass. F: Fromental, Avoine élevée.

Gewoon fakkelgras — *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schultes, syn.: *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Koeleria albescens* DC., *Koeleria gracilis* Pers., 2n = 28 — D: Zarte Kammschmiele. E: Crested hair-grass. F: Koeleria à crêtes.

Goudhaver — *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv., 2n = 28 — D: Goldhafer. E: Golden oatgrass. F: Avoine jaunâtre.

Hardzwenkgras — *Festuca ovina* L. subsp. *duriuscula,* 2n = 42 — D: Härtlicher Schwingel. E: Hard fescue. F: Fétuque durette.

Kamgras — *Cynosurus cristatus* L., 2n = 14 — D: Kammgras. E: Crested dogstail. F: Crételle des prés.

Kleine timothee — *Phleum bertolonii* DC., syn: *Phleum nodosum auct. non* L., 2n = 14 — D: Zwiebellieschgras. E: Small timothy, Bertolonii-timothy. F: Fléole noueuse, Fléole diploïde.

Kropaar — *Dactylis glomerata* L., 2n = 28 — D: Knaulgras. E: Cocksfoot (Eng.), Orchardgrass (V.S., Can.). F: Dactyle.

Moerasbeemdgras — *Poa palustris* L., 2n = 28 tot 42 — D: Fruchtbare Rispe, Sumpfrispe. E: Swamp meadowgrass (Eng.), Fowl bluegrass (V.S., Can.). F: Pâturin des marais.

Paardegras — *Bromus catharticus* Vahl, syn: *Bromus wildenowii* Kunth, 2n = 42 — D: Horntrespe. E: Rescue grass. F: Brome de Schrader.

Raaigras — *Lolium* L. — D: Weidelgras. E: Ryegrass. F: Ray-grass.

Engels raaigras — *Lolium perenne* L., 2n = 14 of 28 — D: Deutsches Weidelgras, Ausdauerndes Weidelgras. E: Perennial ryegrass. F: Ray-grass anglais.

Gekruist raaigras — *Lolium x boucheanum* Kunth, syn: *Lolium* × *hybridum* Hausskn., 2n = 14 of 28 — D: Bastard-weidelgras. E: Hybrid ryegrass. F: Ray-grass hybride.

Italiaans raaigras — *Lolium multiflorum* Lam., 2n = 14 of 28 — D: Welsches Weidelgras. E: Italian ryegrass. F: Ray-grass d'Italie.

Westerwolds raaigras — *Lolium multiflorum* Lam., 2n = 14 of 28 — D: Einjähriges Weidelgras, Westerwoldisches Weidelgras. E: Westerwold ryegrass. F: Ray-grass westerwold.

Riet — *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, 2n = 48, 54 of 72 — D: Schilfrohr. E: Common reed (Eng.), Reedgrass (V.S.). F: Roseau à balais.

Rietgras — *Phalaris arundinacea* L., 2n = 28 — D: Rohrglanzgras. E: Reed canarygrass (Eng., V.S.). F: Alpiste roseau.

Rietzwenkgras — *Festuca arundinacea* L., syn: *Festuca elatior* L., 2n = 28 tot 70 — D: Rohrschwingel. E: Tall fescue. F: Fétuque élevée.

Roodzwenkgras — *Festuca rubra* L., 2n = 42 of 56 — D: Rotschwingel. E: Red fescue. F: Fétuque rouge.

Gewoon roodzwenkgras — 2n = 42 — D: Horstrotschwingel. E: Chewings fescue. F: Fétuque rouge gazonnante.
Roodzwenkgras met forse uitlopers — 2n = 56 — D: Ausläuferrotschwingel. E: Creeping fescue. F: Fétuque rouge traçante.
Roodzwenkgras met fijne uitlopers — 2n = 42 — D: Rotschwingel mit kurzen Ausläufern. E: Slender creeping red fescue. F: Fétuque rouge demitraçante.
Ruwbeemdgras — *Poa trivialis* L., 2n = 14 — D: Gemeine Rispe. E: Rough-stalked meadowgrass (Eng.), Rough bluegrass (V.S.). F: Pâturin commun.
Schapegras — *Festuca ovina* L. subsp. *vulgaris,* 2n = 14 of 28 — D: Schafschwingel. E: Sheep's fescue. F: Fétuque ovine.
Fijnbladig schapegras — *Festuca ovina* L. subsp. *tenuifolia,* 2n = 14 — D: Haarfeiner Schwingel. E: Fineleaved sheep's fescue. F: Fétuque ovine à feuilles menues.
Straatgras — *Poa annua* L., 2n = 14, 28 of 56 — D: Einjährige Rispe, Jähriges Rispengras. E: Annual meadowgrass, Annual bluegrass. F: Pâturin annuel.
Struisgras — D: Straussgras. E: Bent. F: Agrostide.
Gewoon struisgras — *Agrostis capillaris* L., syn: *Agrostis tenuis* Sibth., 2n = 28 — D: Gemeines Straussgras, Rotes Straussgras. E: Browntop, Common bent (Eng.), Browntop, Colonial bentgrass (V.S.). F: Agrostide ténue.
Heidestruisgras — *Agrostis canina* L., 2n = 28 — D: Heidestraussgras, Sandstraussgras. E: Brown bent (Eng.). F: Agrostide des chiens.
Hoog struisgras — *Agrostis gigantea* Roth, 2n = 42 — D: Weisses Straussgras. E: Red Top. F: Agrostide blanche.
Kruipend struisgras — *Agrostis canina* L., 2n = 14 — D: Hundsstraussgras. E: Velvet bent. F: Agrostide des chiens.
Wit struisgras — *Agrostis stolonifera* L., 2n = 28 of 42 — D: Flecht-straussgras. E: Creeping bent (Eng., Can., V.S.), White bent, Fiorin (Eng.). F: Agrostide stolonifère.
Timothee — *Phleum pratense* L., 2n = 42 — D: Wiesenlieschgras. E: Timothy. F: Fléole des prés.
Veldbeemdgras — *Poa pratensis* L., 2n = 28 tot 100 of meer — D: Wiesenrispe. E: Smooth-stalked meadowgrass (Eng.), Kentucky bluegrass (V.S., Can.). F: Pâturin des prés.

Haver — *Avena sativa* L., 2n = 42 — D: Hafer. E: Oats. F: Avoine.

Kanariezaad — *Phalaris canariensis* L., 2n = 12 — D: Kanariensaat. E: Canary grass; handelsbenaming van het zaad: Canaryseed. F: Alpiste.

Karwij — *Carum carvi* L., 2n = 20 — D: Kümmel. E: Caraway. F: Cumin.

Klaver — D: Klee. E: Clover. F: Trèfle.
Alexandrijnse klaver — *Trifolium alexandrinum* L., 2n = 16 — D: Alexandriner Klee. E: Berseem, Egyptian clover. F: Trèfle d'Alexandrie.
Bastaardklaver — *Trifolium hybridum* L., 2n = 16 — D: Schwedenklee. E: Alsike clover, Swedish clover. F: Trèfle hybride.
Honingklaver (witte), Reuzenhoningklaver — *Melilotus alba* Medikus, 2n = 16 — D: Weisser Steinklee. E: White sweet clover. F: Mélilot blanc.
Hopperupsklaver — *Medicago lupulina* L., 2n = 16 of 32 — D: Gelbklee. E: Black medick, Yellow trefoil. F: Minette, Luzerne lupuline.
Inkarnaatklaver — *Trifolium incarnatum* L., 2n = 14 — D: Inkarnatklee. E: Crimson clover. F: Trèfle incarnat.
Ondergrondse klaver — *Trifolium subterraneum* L., 2n = 12 of 16 — D: Bodenfrüchtiger Klee. E: Subterranean clover, Sub clover. F: Trèfle souterrain.

Perzische klaver — *Trifolium resupinatum* L., 2n = 16 — D: Persischer Klee. E: Persian clover. F: Trèfle Perse.
Rode klaver — *Trifolium pratense* L., 2n = 14 of 28 — D: Rotklee. E: Red clover. F: Trèfle violet, Trèfle des prés.
Rolklaver — *Lotus corniculatus* L., 2n = 24 — D: Hornschotenklee. E: Birdsfoot trefoil. F: Lotier corniculé.
Witte klaver — *Trifolium repens* L., 2n = 32 — D: Weissklee. E: White clover. F: Trèfle blanc.

Kool — *Brassica oleracea* L., 2n = 18 — D: Kohl. E: Cabbage. F: Chou.
Boerenkool — D: Krauskohl. E: Curled borecole. F: Chou frisé.
Duizendkoppige kool — D: Tausendköpfiger Kohl. E: Thousand head kale. F: Chou mille têtes.
Mergkool — D: Futterkohl. E: Fodder kale. F: Chou fourrager.
Spruitkool — D: Rosenkohl. E: Brussels sprouts. F: Chou de Bruxelles.

Koolraap — *Brassica napus* L., 2n = 38 — D: Kohlrübe. E: Swede, Rutabaga. F: Chou navet (witvlezig), Rutabaga (geelvlezig).

Koolzaad — *Brassica napus* L., 2n = 38 — D: Raps. E: Swede rape, oil-seed rape. F: Colza.
Winterkoolzaad — D: Winterraps. E: Winter swede rape, winter oil-seed rape. F: Colza d'hiver oléagineux.
Zomerkoolzaad — D: Sommerraps. E: Spring swede rape, spring oil-seed rape. F: Colza de printemps.

Luzerne — *Medicago sativa* L. — D: Luzerne. E: Lucerne (Eng.), Alfalfa (V.S.). F: Luzerne.
Bastaardluzerne — 2n = 32 — D: Bastardluzerne. E: Variegated alfalfa (V.S.). F: Luzerne (intermediaire).
Gewone luzerne — 2n = 32 — D: Blaue Luzerne. E: Lucerne (Eng.), Purple alfalfa (V.S.). F: Luzerne.

Lupine — D: Lupine. E: Lupin. F: Lupin.
Blauwe lupine — *Lupinus angustifolius* L., 2n = 40 — D: Blaue Lupine. E: Blue lupin. F: Lupin bleu.
Gele lupine — *Lupinus luteus* L., 2n = 52 — D: Gelbe Lupine. E: Yellow lupin. F: Lupin jaune.
Witte lupine — *Lupinus albus* L., 2n = 52 — D: Weisse Lupine. E: White lupin. F: Lupin blanc.
Voederlupine — D: Bitterstofffreie Lupine. E: Sweet lupin. F: Lupin doux.

Mais — *Zea mays* L., 2n = 20 — D: Mais. E: Maize (Eng.), Corn (V.S., Can.). F: Maïs.
Korrelmais — D: Körnermais. E: Grain maize (Eng.). F: Maïs grain.
Snijmais — D: Silomais. E: Fodder maize (Eng.). F: Maïs fourrager.

Mosterd — D: Senf. E: Mustard. F: Moutarde.
Bruine mosterd (zwarte mosterd) — *Brassica nigra* (L.) Koch, 2n = 16 — D: Schwarzer Senf. E: Black mustard. F: Moutarde noire.
Gele mosterd — *Sinapis alba* L., 2n = 24 — D: Weisser Senf; voedergewas: Futtersenf. E: White mustard. F: Moutarde blanche.

Facelia — *Phacelia tanacetifolia* Benth., 2n = 22 — D: Phazelie. E: Phacelia. F: Phacélie.

Raapzaad — *Brassica rapa* L., 2n = 20 — D: Rübsen. E: Turnip rape. F: Navette.

Rogge — *Secale cereale* L., 2n = 14 — D: Roggen. E: Rye. F: Seigle.
Winterrogge — D: Winterroggen. E: Winter rye. F: Seigle d'hiver.
Zomerrogge — D: Sommerroggen. E: Spring rye. F: Seigle de printemps.

Serradelle — *Ornithopus sativus* Brot., 2n = 14 — D: Serradella. E: Serradella. F: Serradelle.

Spurrie — *Spergula arvensis* L., 2n = 18 — D: Spörgel. E: Spurry. F: Spergule.

Stamboon (Landbouwstamboon) — *Phaseolus vulgaris* L., 2n = 22 — D: Trockenspeisebohne (Buschbohne). E: Dwarf haricot bean (Eng.), Field bean (V.S., Can.). F: Haricot nain avec parchemin, Haricot des champs.
Stamslaboon — D: Grünpflückbuschbohne. E: Dwarf French bean. F: Haricot nain mangetout.

Stoppelknol — *Brassica rapa* L., 2n = 20 of 40 — D: Herbstrübe. E: Turnip. F: Navet.

Suikerbiet — *Beta vulgaris* L., 2n = 18, 27 of 36 — D: Zuckerrübe. E: Sugar beet. F: Betterave sucrière.

Tarwe — *Triticum aestivum* L. *emend.* Fiori *et* Paol., syn: *Triticum sativum* Lam., 2n = 42 — D: Weizen. E: Wheat. F: Blé, Froment.
Overgangstarwe — D: Wechselweizen. E: Wheat suited to both autumn and spring sowing. F: Blé alternatif.
Wintertarwe — D: Winterweizen. E: Winter wheat. F: Blé d'hiver.
Zomertarwe — D: Sommerweizen. E: Spring wheat. F: Blé de printemps.

Triticale — *X triticosecale* Wittm., 2n = 42 tot 56 — D: Triticale. E: Triticale. F: Triticale.

Ui — *Allium cepa* L., 2n = 16 — D: Zwiebel. E: Onion. F: Oignon.

Veldboon — *Vicia faba* L., 2n = 12 — D: Ackerbohne (niet voor Waalse boon). E: Field bean (Eng.). F: Fève, Fèverole.
Duiveboon — D: Taubenbohne. E: Tick bean, Pigeon bean. F: Fèverole à petites graines.
Paardeboon — D: Pferdebohne. E: Horse bean. F: Fèverole (à gros grain).
Waalse boon — D: Schwarzkeimige Puffbohne. E: Broad bean. F: Fève à gros grain.
Wierboon — D: Kleinsamige Puffbohne. E: Small seeded broad bean. F: Fève à petit grain.

Vlas — *Linum usitatissimum* L., 2n = 30 — D: Lein, Flachs. E: Flax. Handelsbenaming van het zaad: Flax seed, Linseed (is ook een naam voor het gewas olievlas). F: Lin.

Vezelvlas — D: Faserflachs. E: Fibre flax. F: Lin à fibre.

Voederbiet — *Beta vulgaris* L., 2n = 18, 27 of 36 — D: Futterrübe. E: Fodder beet, Mangold. F: Betterave fourragère.

Voederwortel — *Daucus carota* L., 2n = 18 — D: Futtermöhre. E: Fodder carrot. F: Carotte fourragère.

Wikke — D: Wicke. E: Vetch. F: Vesce.

Voederwikke — *Vicia sativa* L., 2n = 12 — D: Saatwicke, Sommerwicke. E: Common vetch, Tare. F: Vesce commune.

Zandwikke — *Vicia villosa* Roth, 2n = 14 — D: Zottelwicke, Winterwicke. E: Hairy vetch. F: Vesce velue, Vesce de cerdange.

Wenken voor belanghebbenden

De Zaaizaad- en Plantgoedwet (ZPW), die in 1967 in werking is getreden en de daarbij behorende uitvoeringsmaatregelen geven regels betreffende de registratie en inschrijving van rassen, het Kwekersrecht, de Rassenlijsten en de Keuring en het verkeer van zaaizaad en pootgoed.
De ZPW verstaat onder **ras**: een tot een cultuurgewas behorende groep van planten, die voor cultuurdoeleinden als een zelfstandige eenheid wordt beschouwd.

Voor het normale en onbeperkte nationale verkeer van zaaizaad en pootgoed is het bij de meeste landbouwgewassen noodzakelijk dat de rassen een verkeerspositie hebben. Deze verkeerspositie kan op verschillende manieren verkregen worden:

a. Het ras is ingeschreven in het Nederlands Rassenregister (NRR) én geplaatst op de Nationale Rassenlijst.
   Voor grasrassen, waarvan het teeltmateriaal niet bestemd is voor de teelt van voedergewassen, geldt alleen de eis dat ze ingeschreven moeten zijn in het NRR.
b. Het ras is geplaatst op de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen (EG-rassenlijst).
c. Het ras is toegelaten volgens de Regeling verkeer niet-ingeschreven rassen 1991.
d. Het ras is door de Minister volgens de ZPW, art. 82 toegelaten.

Daarnaast kan van een nieuw ras in onderzoek, volgens het keuringsreglement van de NAK, een beperkte hoeveelheid teeltmateriaal in het verkeer gebracht worden.

Het belangrijkste van verschillende regelingen en de uitvoering ervan wordt hieronder in het kort weergegeven, voor zover zij betrekking hebben op landbouwgewassen. Bepalend zijn vanzelfsprekend de officiële teksten.

Europese Economische Ruimte (EER)

Tussen de lidstaten van de EG en de landen die zijn aangesloten bij de Europese Vrijhandels Associatie (EVA) is een overeenkomst tot stand gekomen betreffende de Europese Economische Ruimte (EER). Daarbij nemen de EVA-landen met ingang van 1 januari 1993 een groot deel van de Gemeenschapswetgeving over.
Ook een groot aantal Richtlijnen betreffende het verkeer van teeltmateriaal valt binnen de termen van de EER-overeenkomst, waardoor verwijzingen naar het grondgebied van de EG worden vervangen door verwijzingen naar het territoir van de EER.
De betreffende EVA-landen zijn: Finland, IJsland, Liechtenstein, Noorwegen, Oostenrijk, Zweden en Zwitserland.

Nederlands Rassenregister

In het Nederlands Rassenregister worden in het algemeen rassen ingeschreven met verlening van kwekersrecht. Per 1 juli 1990 is de verlening van kwekersrecht opengesteld voor alle gewassen behorend tot het plantenrijk. Het kwekersrecht wordt verleend op aanvrage van de daadwerkelijke kweker van het nieuwe ras of diens rechtsopvolger (ZPW, art. 18.1a).
Indien voor een ras geen kwekersrecht meer kan worden verleend, omdat reeds teelt-

materiaal in het verkeer is gebracht, kan de registratie geschieden op aanwijzing van de Minister (ZPW, art. 18.1b).
Daarnaast kan bij enkele gewassen op verzoek van de kweker registratie zonder kwekersrecht plaatsvinden (ZPW, art. 18.2).
Tijdens de duur van het kwekersrecht c.q. zolang de registratie zonder kwekersrecht in stand blijft, is de rechthebbende op het kwekersrecht c.q. degene te wiens name het ras staat ingeschreven, verplicht tot het betalen van een jaarcijns.
Tijdens de duur van het kwekersrecht geldt, dat de kweker het uitsluitend recht heeft zaaizaad of pootgoed van zijn ras voort te brengen en in het verkeer te brengen. Het uitsluitend recht duurt zo lang als het kwekersrecht in stand blijft. De maximale duur van het kwekersrecht is als regel 25 jaar; bij aardappelrassen echter 30 jaar.
Ten aanzien van de, volgens de ZPW, art. 18.2 ingeschreven rassen geldt, dat het zaaizaad in beginsel uitsluitend in het verkeer mag worden gebracht door degene op wiens naam het ras in het Nederlands Rassenregister staat ingeschreven.

Aanvraag en onderzoek voor inschrijving in het Nederlands Rassenregister

Aanvragen voor inschrijving in het Nederlands Rassenregister dienen door de kweker of diens gemachtigde te worden gericht tot de Raad voor het Kwekersrecht, postbus 104, 6700 AC Wageningen, telefoon 08370-19031. In het Publikatieblad van de Raad voor het Kwekersrecht vindt men informatie over de wijze van indiening van een aanvraag en de administratieve resp. technische eisen waaraan de aanvraag en het bij de aanvraag behorende identiteitsmateriaal moet voldoen. Tevens vindt men er informatie over ingediende aanvragen en de daarover genomen beslissingen, de naamgeving van rassen enz. Als het tijdstip van de aanvraag geldt in beginsel dag en uur waarop zowel de vastgestelde formulieren als de aanvraag- en onderzoekskosten 1e teeltperiode (of overnamekosten) in het bezit van de Raad zijn.
Het onderzoek is gericht op de registratiecriteria: onderscheid, homogeniteit en bestendigheid en bij kwekersrechtaanvragen bovendien op de nieuwheid. Voor het registratieonderzoek is tenminste 2 jaren, bij meerjarige gewassen 3 jaren, vereist.
De tarieven voor aanvraag en onderzoek en de jaarcijnsen voor ingeschreven rassen zijn op aanvraag bij de Raad voor het Kwekersrecht te verkrijgen.
Voor de volgende landbouwgewassen vindt het onderzoek ten behoeve van de Raad voor het Kwekersrecht plaats in het buitenland: bladkool, mergkool, bladrammenas, beemdlangbloem, Frans raaigras, hardzwenkgras, kleine timothee, kropaar, rietzwenkgras, schapegras, timothee, karwij, rode klaver, witte klaver, koolzaad, lupine, luzerne, mais, gele mosterd, harde tarwe, rogge en triticale.
Na het afsluiten van het registratie-onderzoek wordt op grond van het onderzoeksrapport door de Raad een beslissing genomen omtrent de registratie. Ook dient, alvorens tot registratie kan worden overgegaan, de naam van het ras door de Raad accoord te zijn bevonden.

Beschrijvende (Aanbevelende) Rassenlijst

Volgens de ZPW en de daarbij aansluitende uitvoeringsmaatregelen worden op de Rassenlijst vermeld rassen en andere groepen van planten, waarvan de teelt in Nederland van belang wordt geacht door de Commissie voor de Samenstelling van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen. Volgens art. 76 kan de houder van het kwekersrecht van een ras tot de commissie een met redenen omkleed verzoek richten tot plaatsing van zijn ras op de rassenlijst. De beslissing op een dergelijk verzoek wordt pas genomen

na een deskundig onderzoek.
In de rassenlijst worden ook verschillende eigenschappen en andere gegevens vermeld, waarover voorlichting gewenst geacht wordt.
Rassen waarvan de teelt in Nederland belangrijk wordt geacht, kunnen voor de voorlichting in Nederland worden gerubriceerd als A, B, O, N, T of UB.

Nationale Lijst

Er is een extra rubriek (R) van kracht geworden. In deze rubriek worden rassen opgenomen die overeenkomstig de beginselen van de Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 29 september 1970 betreffende de Gemeenschappelijke rassenlijst voor Landbouwgewassen (PbEG 1970, L225) zijn toegelaten tot het verkeer. Hierdoor ontstaat een **Nationale Lijst**, waarop alle geregistreerde en in Nederland gerubriceerde rassen voorkomen, die volgens de EG-criteria voldoende cultuur- en gebruikswaarde hebben.
Tot de Nationale Lijst behoren tevens alle ongerubriceerde, geregistreerde grasrassen, die niet bestemd zijn voor de teelt van voedergewassen en alle ongerubriceerde, geregistreerde rassen van het gewas stoppelknollen, dat in de EG tot de tuinbouw wordt gerekend.
Ook voor opname in de R-rubriek dient de houder van het kwekersrecht een verzoek in te dienen bij de Rassenlijstcommissie. De **Beschrijvende Rassenlijst** bevat een selectie van rassen uit de Nationale Lijst, die voor de teelt in Nederland van belang worden geacht.

Onderzoek voor opname in de rassenlijst

De Commissie voor de Samenstelling van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen baseert haar beslissingen en de te geven voorlichting over de rassen op de resultaten van de hierna te noemen proeven en eventueel op reeds in de praktijk opgedane ervaringen.
Voor alle aangelegenheden, de rassenlijst betreffende, kan men zich wenden tot genoemde commissie, secretariaat p/a Centrum voor Plantenveredelings- en Reproduktieonderzoek (CPRO-DLO) locatie "Nergena", Dr. W. Dreeslaan 1, Bennekom, briefadres: postbus 16, 6700 AA Wageningen, telefoon 08370-76800.
De beproeving van rassen van akkerbouwgewassen en grassen voor grasvelden wordt uitgevoerd door het Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond (PAGV), Edelhertweg 1, Postbus 430, 8200 AK Lelystad; telefoon 03200-91111.
De beproeving van rassen van grassen voor grasland wordt verricht door het Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij (PR), Runderweg 6, 8219 PK Lelystad; telefoon 03200-93211. Informatie over de wijze van beproeving wordt verstrekt door de genoemde proefstations en het CPRO.
Bij verschillende gewassen dient te worden aangetoond, dat er voor Nederland enige kans op succes aanwezig is alvorens tot onderzoek wordt overgegaan.

Als algemeen overzicht dient het volgende:

1. *Oriënterend onderzoek*

Bij granen, erwten, winterkoolzaad, vlas en snijmaïs wordt gebruik gemaakt van een systeem van voorbeproeving. Het vooronderzoek van granen, erwten, winterkoolzaad en vlas wordt verricht door het PAGV in samenwerking met de desbetreffende kweker. Het vooronderzoek van snijmaïs wordt volledig uitgevoerd door de kweker, c.q. vertegenwoordiger.

2. *Volledige beproeving*

Na een eventuele voorbeproeving of een ander oriënterend onderzoek kunnen de meestbelovende rassen overgaan in een volledige beproeving. Bij de beproeving werken het PAGV en het PR samen met verschillende instellingen en met de regionale onderzoekscentra (ROC). Bij suikerbieten wordt het rassenonderzoek gezamenlijk uitgevoerd door het PAGV en het Instituut voor Rationele Suikerproductie (IRS) te Bergen op Zoom. Om zo veel mogelijk zeker te zijn dat de opname van een ras op de rassenlijst niet wordt belemmerd, doordat de registratie van dat ras niet tijdig kon plaatsvinden, is het noodzakelijk dat er bij het begin van de volledige beproeving tevens een registratieaanvrage wordt ingediend bij de Raad voor het Kwekersrecht. Voor rassen die op het moment van opname reeds op de EG-rassenlijst staan, geldt de registratie-eis niet.

Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen

Rassen geplaatst op de nationale rassenlijst van één of meer lidstaten kunnen, indien deze rassen voldoen aan bepaalde voorwaarden, vastgelegd in de Richtlijn van de Raad van de EG van 29 september 1970, worden vermeld in de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen (EG-rassenlijst).
Rassen vermeld in de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen worden binnen de EER in principe niet aan handelsbeperkingen ten aanzien van het ras onderworpen.

Verkeer niet ingeschreven rassen (ZPW, art. 82)

Per 18 maart 1991 is de Regeling verkeer niet ingeschreven rassen 1991 in werking getreden. Deze regeling bepaalt ondermeer dat teeltmateriaal van rassen van landbouwgewassen in het verkeer gebracht, verder verhandeld en uitgevoerd mogen worden, indien:
- ze zijn vermeld op de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen;
- ze tot het verkeer zijn toegelaten in een andere lidstaat van de Europese Economische Ruimte (EER).

Van deze rassen kan in Nederland voortgebracht teeltmateriaal in het verkeer komen indien aan de NAK een officiële beschrijving en een standaardmonster van het ras zijn verstrekt door degene, die voornemens is teeltmateriaal voortgebracht in Nederland in het verkeer te brengen.

Met betrekking tot een ras, dat niet in het Nederlands Rassenregister is ingeschreven en dat tot het verkeer is toegelaten in een land dat geen deel uitmaakt van de EER, kan de Minister besluiten dat teeltmateriaal van dat ras in Nederland in het verkeer mag worden gebracht met het oog op uitvoer buiten de EER, op voorwaarde dat het ras voor keuringsdoeleinden voldoende homogeen is. Een aanvraag hiervoor moet ingediend worden bij de Commissie voor de Samenstelling van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen. De minister neemt een besluit nadat de Commissie een advies heeft uitgebracht en nadat door de zorg van de aanvrager een officiële beschrijving en een standaardmonster van het ras aan de NAK zijn verstrekt.
Van enkele groenvoedergewassen mag via deze regeling ook handelszaad in het verkeer worden gebracht (zie blz. 312 en 313).

Verder kan de Minister volgens de ZPW, art. 82 ook andere niet geregistreerde rassen toelaten, indien dat van groot belang is voor de teelt in Nederland.

Keuring

Op grond van de Zaaizaad- en Plantgoedwet is als keuringsinstelling aangewezen de Stichting Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen (NAK), Horapark 2, postbus 51, 6710 BB Ede, telefoon 08380-37888.
Het bedrijfsmatig verrichten van bepaalde handelingen met betrekking tot teeltmateriaal, alsmede het doen verrichten van deze handelingen, is slechts toegestaan aan degenen die bij de NAK zijn aangesloten.
Als regel mag slechts door de NAK goedgekeurd en gecertificeerd teeltmateriaal van toegelaten rassen in het verkeer worden gebracht. In principe is elk ras keurbaar, dat tot het verkeer is toegelaten.
Om voorts de beproeving van nieuwe, nog niet tot het verkeer toegelaten rassen mogelijk te maken geldt volgens het Keuringsreglement van de NAK (dat elk jaar in mei verschijnt) de volgende regeling:

1e Op de door de NAK ingeschreven kweekbedrijven of beproevingsbedrijven is de kweker vrij in de teelt van zijn rassen.

2e Indien de kweker een nieuw ras heeft gewonnen kan daarvan een bepaalde hoeveelheid zaaizaad of pootgoed worden gezonden naar andere bedrijven, mits hiervan tijdig opgave wordt gedaan aan de NAK. Deze hoeveelheden mogen uitsluitend ter beproeving worden afgegeven. Hiervan afkomstige gewassen kunnen niet voor keuring worden aangenomen.
Het betreft hier teeltmateriaal van nieuwe rassen, die nog niet in onderzoek zijn voor inschrijving in het Nederlands Rassenregister. De hoeveelheden zaaizaad of pootgoed, die per ras voor beproeving mogen worden afgegeven, staan in kolom A van de tabel op blz. 309.

3e Zodra een nieuw ras aangemeld is voor inschrijving in het Nederlands Rassenregister, kan de vermeerdering daarvan onder voorlopig toezicht van de NAK worden gesteld. Van de eerste oogst na aanmelding kunnen van het aldus geproduceerde zaaizaad of pootgoed, voor zover dit teeltmateriaal is goedgekeurd, de hoeveelheden vermeld in kolom B voor beproeving worden afgegeven.
Van de 2e en volgende oogsten na aanmelding gelden de hoeveelheden vermeld in kolom C als maximaal toegestane hoeveelheden beproevingsmateriaal.

4e Van rassen, die zijn ingeschreven in het Nederlands Rassenregister maar (nog) niet op de Rassenlijst zijn geplaatst, mogen gedurende een beperkte periode na inschrijving van elke oogst de in kolom D genoemde hoeveelheden teeltmateriaal voor praktijkbeproeving worden afgegeven. Deze hoeveelheden gelden voor een periode van maximaal 10 achtereenvolgende oogsten nadat het ras is ingeschreven in het Nederlands Rassenregister.
Indien een ras op de EG-rassenlijst wordt geplaatst, vervalt op dat tijdstip de voor dat ras geldende beperking ten aanzien van de hoeveelheid teeltmateriaal die in het verkeer mag worden gebracht.
Indien een ras in een ander land van de EER tot het verkeer is toegelaten, geldt voor de aflevering van teeltmateriaal daarvan naar dat land geen beperking ten aanzien van de hoeveelheid die in het verkeer mag worden gebracht.

Voor aflevering naar derde landen (buiten de EER) geldt voor de in het Nederlands Rassenregister ingeschreven rassen en voor de, volgens de Regeling verkeer niet ingeschreven rassen 1991, toegelaten rassen geen beperking ten aanzien van de hoeveelheid.

Voor nadere inlichtingen betreffende keuring en certificering kan men zich wenden tot de NAK.

Voor beproeving toegelaten hoeveelheden teeltmateriaal van rassen in onderzoek
(voor prébasis- en basiszaad van rassen van zaaizaden gelden geen beperkingen)

	A	B	C	D
Granen				
Wintertarwe	1.000 kg	10.000 kg	100.000 kg	150.000 kg
Zomergerst	1.000 ,,	10.000 ,,	50.000 ,,	75.000 ,,
Wintergerst, winterrogge, zomertarwe, haver, triticale	1.000 ,,	10.000 ,,	35.000 ,,	50.000 ,,
Zomerrogge	1.000 ,,	5.000 ,,	5.000 ,,	5.000 ,,
Peulvruchten				
Ronde groene en gele erwten	1.000	5.000	50.000	75.000 ,,
Schokkers, kapucijners Stamboon, veldboon	1.000 ,,	5.000 ,,	5.000 ,,	25.000 ,, [1]
Handelsgewassen				
Vlas	1.000 ,,	5.000 ,,	5.000 ,,	25.000 ,,
Winterkoolzaad	100 ,,	1.000 ,,	1.000 ,,	1.500 ,,
Karwij, mosterdzaad	100 ,,	200 ,,	200 ,,	200 ,,
Blauwmaanzaad	15 ,,	50 ,,	50 ,,	100 ,,
Kanariezaad	200 ,,	1.000 ,,	1.000 ,,	1.000 ,,
Voedergewassen				
Grassen	500 ,,	4.000 ,,	4.000 ,,	10.000 ,, [1]
Mais	1.000 SE [2]	1.000 SE	2.000 SE	4.000 SE
Mergkool, voederwortel	15 kg	50 kg	50 kg	100 kg [1]
Stoppelknol, bladkool, bladrammenas, luzerne, serradelle, gele mosterd, zomerkoolzaad en klavers	100 ,,	1.000 ,,	1.000 ,,	1.000 ,, [1]
Lupine, voederwikke	1.000 ,,	5.000 ,,	5.000 ,,	5.000 ,,
Aardappel	10.000 ,,	200.000 ,,	400.000 ,,	2.000.000 ,,
Bieten				
bewerkt multigerm en genetisch éénkiemig zaad	200 kg of 200 SE [3]	1.000 kg of 1.000 SE	1.000 kg of 1.000 SE	1.000 kg of 1.000 SE
ingehuld zaad	400 kg of 200 SE	2.000 kg of 1.000 SE	2.000 kg of 1.000 SE	2.000 kg of 1.000 SE
onbewerkt multigerm zaad	400 kg	2.000 kg	2.000 kg	2.000 kg

[1]) *Voor de gewassen stamboon, serradelle, stoppelknol, voederwortel, alsmede grasrassen waarvan het teeltmateriaal uitsluitend bestemd is voor de voortbrenging van een gewas voor niet voederdoeleinden, is de Rassenlijst niet bindend en geldt voor in het Nederlands Rassenregister ingeschreven rassen geen beperking ten aanzien van de hoeveelheid teeltmateriaal die in het verkeer gebracht mag worden.*
[2]) *Mais: SE = één standaardeenheid van 50.000 zaden.*
[3]) *Bieten: SE = één standaardeenheid van 100.000 korrels.*

Gewas	K: met kw.recht	Uiterste aanvraagdatum	Registratie[1]) identiteitsmonster in kg of aantal knollen	Registratie[1]) min. kiemkracht of kiemenergie v. h. identiteitsmonster (%)	Rassenlijst Rassenlijst b : bindend[3]) nb: niet bindend	Rassenlijst h : handelszaad toegestaan
Aardappel	K	01/02	225kn.[6])	—	b	
Bladkool[4])	K	—	—	—	b	
Bladrammenas[4])	K	15/12	2	85	b	
Blauwmaanzaad	K	01/02	0,1	80	b	
Cichorei	K	15/01	0,15	80	b	
Erwt	K	15/01	2,0	80	b[3])	
Gerst – winter	K	15/09	3*	85	b	
– zomer	K	01/02	3*	85	b	
Grassen						
alaskadravik	K	—	—	—	b[3])	
beemdlangbloem [4])	K	15/01	1	86	b[3])	
beemdvossestaart	K	—	—	—	b[3])	
bosbeemdgras	K	15/12	0,6	75	b[3])	
Engels raaigras diploïd	K	15/01	1,5	80	b[3])	
Engels raaigras tetraploïd	K	15/01	2,0	80	b[3])	
Frans raaigras[4])	K	15/01	1,5	80	b[3])	
gekruist raaigras diploïd	K	15/01	1,5	80	b[3])	
gekruist raaigras tetraploïd	K	15/01	2,0	80	b[3])	
gewoon fakkelgras	K	15/01	0,6	70	b[3])	h
gewoon struisgras	K	15/01	0,4	75	b[3])	
goudhaver	K	—	—	—	b[3])	
hardzwenkgras[4])	K	15/01	1	86	b[3])	
heidestruisgras	K	15/01	0,4	75	b[3])	
hoog struisgras	K	15/01	0,4	75	b[3])	
Italiaans raaigras diploïd	K	15/01	1,5	80	b[3])	
Italiaans raaigras tetraploïd	K	15/01	2,0	80	b[3])	
kamgras	K	15/01	1,2	80	nb	h
kleine timothee[4])	K	01/02	0,5	80	b[3])	
kropaar[4])	K	15/12	0,5	80	b[3])	
kruipend struisgras	K	15/01	0,4	75	b[3])	
moerasbeemdgras	K	15/12	0,6	75	b[3])	
paardegras	K	—	—	—	b[3])	
plathalmig beemdgras	K	15/12	0,6	75	nb	h
rietzwenkgras[4])	K	15/12	0,5	80	b[3])	
roodzwenkgras	K	15/01	1,2	80	b[3])	
ruwbeemdgras	K	15/12	0,6	75	b[3])	
ruwe smele	K	15/01	1,2	70	nb	
schapegras[4])	K	15/01	1	86	b[3])	
straatgras	K	15/12	0,6	75	b[3])	h
timothee[4])	K	01/02	0,5	80	b[3])	
veldbeemdgras	K	15/12	0,6	75	b[3])	
Westerw. raaigras diploïd	K	15/01	1,5	80	b[3])	
Westerw. raaigras tetraploïd	K	15/01	2,0	80	b[3])	
wit struisgras	K	15/01	0,4	75	b[3])	
Haver	K	01/02	3*	85	b	
Kanariezaad	K	01/02	1	75	b	

* *Bij gerst, haver en tarwe bovendien 200 aren of pluimen.*
[6]) *Maat 35-55 mm*

Gewas	K: met kw.recht	Uiterste aanvraagdatum	Registratie[1]) identiteitsmonster in kg of aantal knollen	Registratie[1]) min. kiemkracht of kiemenergie v. h. identiteitsmonster (%)	Rassenlijst Rassenlijst b : bindend[3]) nb: niet bindend	Rassenlijst h : handelszaad toegestaan
Karwij[4])	K	01/02	0,5	85	b	
Klaver						
Alexandrijnse	K	01/02	1	75	b	
bastaard-	K	—	—	—	b	
hopperups-	K	—	—	—	b	
inkarnaat-	K	01/02	1	75	b	
Perzische	K	—	—	—	b	
rode[4])	K	01/10	0,5	80	b	
rol-	K	—	—	—	b	
witte[4])	K	01/02	0,5	80	b	
Koolzaad[4]) – winter	K	15/08	1,5	94	b	
– zomer	K	01/02	0,5	94	b	
Lupine[4])						
blauwe	K	15/12	4	85	b	
gele	K	15/12	3	85	b	
witte	K	15/12	4	85	b	
Luzerne[4])	K	15/12	1	80	b	
Mais[4])	K	14/02	1[5])	—	b	
Mergkool[4])	K	—	1	80	b	
Mosterd, gele[4])	K	01/02	0,5	85	b	
Facelia	K	—	—	—	b	
Raapzaad – winter	K	01/08	0,3	80	b	
– zomer	K	01/02	0,3	80	b	
Rogge[4])	K	01/09	3	94	b	
Serradelle	K	01/02	1	80	nb	h
Spurrie	K	01/02	1	75	nb	h
Stamboon, landbouw-	K	15/01	2	75	nb	
Stoppelknol	K	01/02	0,3	80	nb	
Suikerbiet monogerm	K	15/01	2	75	b	
Suikerbiet multigerm	K	15/01	3 of 4	75	b	
Tarwe – winter	K	25/09	3*	85	b	
– zomer	K	15/02	3*	85	b	
Triticale[4])	K	10/09	3	—	b	
Veldboon	K	15/01	3	85	b	
Vlas	K	01/02	1,5	80	b	
Voederbiet monogerm	K	15/01	2	75	b	
Voederbiet multigerm	K	15/01	3 of 4	75	b	
Voederwikke	K	01/02	2	85	b	
Voederwortel	K	15/01	0,2	65	nb	

[1]) *Voor ontbrekende gegevens of nadere inlichtingen wordt verwezen naar de Raad voor het Kwekersrecht.* [2]) *Voor tuinbouwerwt is de Rassenlijst niet bindend.* [3]) *Voor grasrassen waarvan het teeltmateriaal niet bestemd is voor de teelt van voedergewassen is de Rassenlijst niet bindend.* [4]) *Registratie onderzoek wordt door de Raad voor het Kwekersrecht opgedragen aan buitenlandse onderzoeksinstellingen; nadere inlichtingen over inzendadres worden door de Raad verstrekt.* [5])*Bovendien nog 1500 zaden van elke ouder.*

Tabellarisch overzicht van het aantal rassen op de Nationale Lijst 1994

	Beschreven rassen						Onbeschreven rassen				Nationale Lijst
	A	B	N	T	UB	totaal	O	UB	R	ongeru-briceerd	totaal
Wintertarwe	4	3	5	3	–	15	–	1	–	–	16
Zomertarwe	2	2	–	–	–	4	1	3	–	–	8
Wintergerst	2	4	2	–	–	8	2	–	1	–	11
Zomergerst	3	–	3	–	–	6	10	5	1	–	22
Winterrogge	3	–	1	–	–	4	2	–	–	–	6
Haver	2	2	–	1	–	5	3	2	–	–	10
Triticale	1	1	–	–	–	2	–	–	–	–	2
Erwten	6	1	5	–	–	12	3	5	–	–	20
Veldbonen	4	1	1	1	–	7	–	–	–	–	7
Land. stambonen	2	–	–	–	–	2	–	–	–	–	2
Vezelvlas	4	1	1	–	–	6	3	1	1	–	11
Winterkoolzaad	2	–	1	1	–	4	1	–	–	–	5
Raapzaad	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Karwij	2	–	–	–	–	2	1	–	–	–	3
Blauwmaanzaad	2	–	–	–	–	2	–	–	–	–	2
Kanariezaad	1	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1
Witte klaver	5	–	2	–	–	7	2	–	1	–	10
Engels raaigras	28	8	22	–	–	58	9	32	17	48	164
Veldbeemdgras	11	1	6	–	–	18	–	2	–	32	52
Roodzwenkgras	20	–	9	–	–	29	–	–	–	61	90
Overige grassen	42	9	7	1	1	60[1])	4	17	8	21	110
Mais	10	8	25	–	–	43	8	2	4	–	57
Overige voeder- en groenbemestings-gewassen:											
niet-vlinderbl.	18	1	10	–	–	29	8	12	4	8	61
vlinderbloemigen	8	2	–	–	–	10	2	–	–	–	12
Aardappels	51	25	8	–	–	84	40	44	27	–	195
Suikerbieten	4	2	4	1	–	11	4	23	–	–	38
Cichorei	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	2
Totaal	237	71	112	8	1	429	105	150	64	170	918

[1]) *In totaal zijn bij de grassen op de Beschrijvende Rassenlijst 95 rassen opgenomen voor grasland (inclusief groenbemesting) en 75 rassen voor grasvelden (5 rassen zijn vermeld voor beide doeleinden).*

Nationale Lijst

De rassen zijn per gewas in alfabetische volgorde gerangschikt. Het getal tussen haakjes achter de rasnaam verwijst naar de naam van de kweker of instandhouder; zie pag. 326-333. Een "x" in plaats van dat nummer betekent dat het ras geen kwekersrecht (meer) heeft en dat verscheidene personen of bedrijven verantwoordelijk kunnen zijn voor de instandhouding; de namen kunnen worden verkregen bij de NAK.

In deze lijst zijn vermeld:

1. de als A, B, N, T en UB gerubriceerde, beschreven rassen. Na rubricering, rasnaam en kwekersnummer (tussen haakjes) wordt verwezen naar de bladzijde waar het ras uitgebreid beschreven is. Staat een ras op meer dan één plaats in de rassenlijst, dan zijn op de tweede regel van dat ras (,,) ook de overige paginanummers met de daar vermelde rubricering aangegeven.
2. de als O, UB of R gerubriceerde, onbeschreven rassen.
3. geregistreerde, ongerubriceerde grasrassen die niet bestemd zijn voor de teelt van voedergewassen en geregistreerde, ongerubriceerde rassen van het gewas stoppelknollen, dat in de EG tot de tuinbouw wordt gerekend.

De onder 1 t/m 3 genoemde rassen vormen tezamen de **Nationale Lijst.**
Van deze rassen mag in Nederland onbeperkt zaaizaad en pootgoed geproduceerd en in de handel gebracht worden.
Daarnaast mag ook zaaizaad of pootgoed van rassen die zijn opgenomen in de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen (EG) in de hele Europese Economische Ruimte (EER), en dus ook in Nederland, in de handel worden gebracht.
Voor nadere inlichtingen betreffende keuring en certificering kan men zich wenden tot de NAK. Zie ook pag. 310-311.

Granen

Wintertarwe 9
(Triticum aestivum)

B Arminda (276) 11
UB Citadel (476)
N Eiffel (227) 11
N ,, 13
N Estica (227) 12
N ,, 13
N Fletum (507) 11
N ,, 13
T Genesis (532) 10
T ,, 12
N Hereward (475) 9
N ,, 12
A Herzog (222) 9
A Obelisk (476) 10
A ,, 13
B Pagode (476) 11
B ,, 13
A Ritmo (227) 9
A ,, 12
B Taurus (466) 11
B ,, 13
N Tessa (241) 12
N ,, 13
T Toronto (394) 9
T Trawler (475) 10
T ,, 12
A Vivant (475) 10
N ,, 13

Zomertarwe 14
(Triticum aestivum)

UB Alexandria (228)
UB Axona (276)
A Baldus (227) 14
O Bastion (228)
UB Echo (227)
B Jondolar (270) 14
A Minaret (476) 14
B Sunnan (411) 14

Wintergerst 24
(Hordeum vulgare)

B Alpaca (507) 24
N Grete (217) 25
B Hasso (321) 24
A Intro (476) 25
B Marinka (227) 26
O Masto (507)
B Noveta (476) 25
O Tapir (507)
N Tassilo (321) 25
R Trasco (228)
A Vectra (227) 24

Zomergerst 30
(Hordeum vulgare)

O Apex (227)
UB Aramir (227)
O Atem (476)
UB Ballista (270)
UB Bellona (227)
O Berac (228)
A Blenheim (333) 32
UB Cornel (227)
N Delita (564) 34
N ,, 35
O Diva (227)
O Femina (562)
N Goldie (411) 33
N ,, 34, 35
O Grosso (227)
UB Havila (227)
O Lenka (562)
A Magda (227) 34
A ,, 35
N Maud (411) 32
N ,, 34, 35
O Menuet (276)
A Prisma (476) 32
B ,, 34
R Riff (276)
O Triangel (276)
O Trumpf (562)

Rogge 40, 43, 186
(Secale cereale)

O Admiraal (360)
N Amilo (569) 41
O Dominant (227)
A Halo (321) 40
A Marder (321) 40
A Merkator (346) 40

Haver 44
(Avena sativa)

B Adamo (507) 44
O Alfred (507)
T Bruno (507) 44
A Dula (476) 44
O Leanda (227)
UB Matra (227)
UB Morange (370)
O Perona (227)
A Valiant (227) 44
B Wilma (227) 44

Triticale 47
(X triticosecale Wittm.)

B Lasko (530) 47
A Purdy (530) 47

Peulvruchten

Erwten 48
(Pisum sativum)

A Ascona (227) 49
A Belinda (227) 49
N Betty (326) 50
UB Birte (326)
UB Bodil (326)
UB Calypso (227)
O Finale (227)
A Gastro (227) 51

B Imposant (227) 51
N Juno (419) 50
A Maro (227) 50
O Maxi (227)
O Miranda (227)
N Montana (227) 49
A Octavo (227) 51
N Omega (227) 50
UB Progolt (326)
A Solara (227) 49
N Solido (227) 51
UB Stehgolt (326)

Veldbonen 55, 165
(Vicia faba)

B Alfred (227) 56
T Bartiny (205) 56
A Caspar (227) 55
A Pistache (296) 56
A Toret (431) 55
N Vasco (227) 56
A Victor (227) 56

Landb.stambonen 58
(Phaseolus vulgaris)

A Berna (227) 58
A Narda (227) 58

Handelsgewassen

Vezelvlas 60
(Linum usitatissimum)

A Ariane (508) 60
A Belinka (227) 61
R Escalina (227)
N Evelin (419) 61
A Laura (227) 60
B Marina (227) 61
O Natasja (268)
UB Nynke (268)
O Regina (227)
O Saskia (268)
A Viking (508) 60

Winterkoolzaad 65
(Brassica napus)

T Honk (565) 66
T ,, 66
O Lirabon (243)
A Lirajet (243) 65
A ,, 66
A Olymp (316) 65
A ,, 66
N Vivol (243) 65
N ,, 66

Raapzaad
(Brassica rapa)

UB Primax (430)

Karwij 70
(Carum carvi)

A Bleija (450) 70
O Mansholt's (326)
A Volhouden (300) 70

Blauwmaanzaad 71
(Papaver somniferum)

A Marianne (277) 71
A Rosemarie (523) 71

Kanariezaad 72
(Phalaris canariensis)

A Cantate (296) 72

Grassen

Engels raaigras 85
(Lolium perenne) 128,179

O	Agresso (227)*)	
R	Alondra (228)	
R	Ambon (228)	
B	Amigo (228)	94
N	Anaconda (329)*)	95
R	Andes (329)*)	
UB	Animo (329)	
N	Aragon (227)	91
B	Arno (276)	130
N	Atlas (227)	87
	Avenue (227)	
	Baltic (430)	
UB	Baranna (205)	
	Barball (205)	
R	Barbert (205)	
A	Barclay (205)	132
	Barcredo (205)	
	Barema (205)	
UB	Barenza (205)	
A	Barezane (205)	86
UB	Barglen (205)	
UB	Barkate (205)	
UB	Barlano (205)	
O	Barlatra (205)*)	
UB	Barlenna (205)	
A	Barlet (205)	90
	Barlinda (205)	
A	Barlow (205)	132
N	Barluxe (205)	130
A	Barmaco (205)	86
UB	Barnasso (205)	
UB	Barpastra (205)*)	
A	Barrage (205)	129
	Barry (205)	
A	Bartony (205)	90
O	Barvestra (205)*)	
A	Barylou (205)	94
A	Bastion (329)*)	95
UB	Belfort (329)*)	
	Bellatrix (227)	
	Bellevue (227)	
R	Belramo (329)	
	Bianca (276)	
	Blazer (447)	
	Bologna (329)	
UB	Bonita (276)*)	
	Boston (329)	
UB	Bravo (228)	
	Capri (430)	
N	Castillo (228)*)	95
	Cavalier (551)	
	Cherokee (511)	
O	Citadel (329)*)	
R	Colorado (430)[1])	
UB	Compas (368)	
O	Condesa (276)*)	
	Corso (228)	
N	Corvair (227)	94
	Cupido (296)	
	Dacapo (572)	
	Danilo (444)	
	Dimension (276)	
UB	Duramo (329)	
A	Edgar (227)	90
N	Electra (227)	87
N	Elgon (329)*)	92
A	Elka (227)	130
A	,,	132
UB	Ensilo (227)	
	Entrar (227)	
N	Exito (228)	91
UB	Fanal (276)*)	
UB	Fantoom (329)*)	
	Fiesta (447)	
N	Flair (430)	130
UB	Frances (276)	
R	Gallico (276)	
A	Gambit (227)*)	94
N	Gerona (329)	130
N	Globe (430)	91
UB	Gremie (228)	
UB	Grimalda (228)*)	
A	Heraut (228)	90
N	Herbie (276)	87
UB	Hercules (228)	
	Hermes (228)	
UB	Hubal (228)	
	Hunter (227)	
	Idole (401)	
	Jetta (228)	
R	Jumbo (430)	
N	Kelvin (276)	130
A	Kerdion (227)	86
UB	Kosta (227)	
R	Labrador (430)*)	
	Loretta (388)	
A	Madera (276)*)	88
A	Magella (227)	90
	Magister (227)	
N	Magyar (228)	91
	Majestic (329)	
B	Manhattan (439)	130
UB	Massa (296)*)	
	Master (276)	
A	Meltra (366)*)	92
	Merci (430)	
	Meteor (227)	
	Mexico (329)	
R	Modenta (329)	
O	Modus (228)*)	
A	Mondial (329)	129
A	,,	132
N	Montagne (329)*)	88
N	Montando (329)*)	92
R	Montara (329)*)	
UB	Morenne (329)	
UB	Morgana (329)	
N	Moronda (329)	87
	Numan (511)	
R	Ohio (430)	
	Opinion (329)	
UB	Othello (228)	
	Outsider (329)	
	Ovation (329)	
UB	Pablo (227)	
R	Pancho (228)	
UB	Parcour (346)	
	Paris (329)	
A	Peramo (329)	94
A	Phoenix (227)*)	91
	Player (227)	
UB	Prana (228)*)	
B	Preference (430)	91
	President (329)	
	Prester (276)	
A	Profit (227)	86
N	Recolta (227)	91
	Renoir (227)	
O	Reveille (276)*)	
	Rival (276)	
UB	Salem (430)	
A	Sambin (276)	94
A	Score (430)	132

*)*Tetraploïd ras voor voeder- en groenbemestingsdoeleinden.*
[1])*Tetraploïd ras alleen bestemd voor groenbemesting.*

	Sevilla (329)	
A	Sommora (329)	90
B	Sprinter (430)	130
R	Summit (228)	
N	Superstar (430)	133
A	Surprise (227)	129
A	,,	132
B	Talbot (276)	90
	Talgo (228)	
O	Taptoe (276)*)	
	Taya (572)	
A	Texas (430)	86
R	Toledo (228)	
B	Trani (444)	87
A	Tresor (227)	86
	Trimmer (276)	
A	Troubadour (227)	129
A	,,	132
R	Twins (276)*)	
UB	Variant (296)	
N	Veritas (276)	88
O	Vigor (366)	
B	Wendy (276)	87
R	York (430)	
N	Zambesi (228)	87

Gekr. raaigras 96
(Lolium x boucheanum)

A	Barcolte (205)	96
N	Gladiator (227)	96

Ital. raaigras 97, 179
(Lolium multiflorum)

N	Ajax (444)	179
R	Bartello (205)	
A	Bartissimo (205)	97
UB	Bartolini (205)	
A	Barverdi (205)	97
UB	Combita (368)	
A	Etna (430)	179
A	Gordo (228)	98
A	Lemtal (366)	98
A	Macho (228)	98
A	,,	179
UB	Matador (276)	
UB	Megamo (329)	
UB	Minaret (227)	
R	Mondora (329)	
N	Montblanc (329)	98
UB	Moritz (329)	
A	Multimo (329)	98
O	Ninak (276)	
O	Oberon (228)	
A	Serenade (296)	179
A	Tetila (335)	179
R	Tirna (227)	
B	Urbana (276)	98
B	,,	179

Westerw. raaigras 100
(Lolium multiflorum) 180

A	Andy (431)	101
R	Aramo (329)	
A	Aubade (296)	180
B	Baroldi (205)	101
A	Barspectra (205)	101
A	,,	180
A	Caramba (329)	100
B	,,	181
B	Elunaria (228)	101
B	,,	181
O	Landras (x)	
R	Major (227)	
N	Primora (329)	181
B	Tewera (336)	101
A	,,	181
A	Vitesse (276)	100
UB	Weldra (276)	

Timothee 102, 149
(Phleum pratense)

A	Barliza (205)	103
A	Barmidi (205)	104
UB	Barmoti (205)	
A	Barnée (205)	103
	Barvanti (205)	
A	Erecta (366)	103
O	Farol (227)	
A	Goliath (329)	102
B	Heidemij (276)	104
A	Intenso (430)	104
A	Motim (329)	103
B	Olympia (227)	104
A	Promesse (227)	102
N	Stafford (227)	103
A	Thibet (296)	103
UB	Tiller (276)	

Beemdlangbloem 106
(Festuca pratensis)

A	Barmondo (205)	106
UB	Barpresto (205)	
A	Bartran (205)	106
R	Bartura (575)	
UB	Belimo (329)	
A	Bundy (276)	106
UB	Fiola (276)	
N	Merifest (366)	107
UB	Remko (276)	
B	Rossa (228)	107
A	Stella (227)	106
A	Swift (430)	106
R	Zoom (430)	

Veldbeemdgras 108
(Poa pratensis) 134

	Alexis (329)	
A	Ampellia (227)	109
A	,,	135
A	Asset (276)	108
A	,,	135
	Barblue (205)	
	Barenty (205)	
	Barinet (205)	
	Barlympia (205)	
	Barmax (205)	
	Baron (205)	
	Baronie (205)	
	Barsweet (205)	
N	Bartitia (205)	136
	Baruzo (205)	
N	Barvictor (205)	109
N	,,	136
	Barzan (205)	
A	Broadway (430)	134
A	Cardiff (227)	135
	Cesar (227)	
N	Cocktail (276)	136
	Compact (430)	
A	Conni (444)	135
	Cursor (276)	
A	Cynthia (329)	135
UB	Delft (227)	
	Donna (329)	

*) *Tetraploïd ras voor voeder- en groenbemestingsdoeleinden.*

Enaldo (227)
Enprima (227)
Ensema (227)
A Entopper (227) 109
B ,, 135
Fortuna (227)
Fylking (397)
Geronimo (329)
A Julia (346) 108
A ,, 134
Kimono (329)
N Limousine (243) 136
A Minstrel (276) 134
Miracle (227)
Miranda (329)
A Monopoly (329) 108
Mosa (329)
A Nimbus (228) 135
Noblesse (227)
UB Oxford (430)
B Parade (276) 136
Pretty (276)
Rocardo (227)
Rotor (228)
Saskia (329)
Sheba (228)
Silvia (227)
N Tommy (430) 109
N Toping (301) 136

Kropaar 111
(Dactylis glomerata)

A Baraula (205) 111
A Dorise (276) 111
UB Mobite (329)
A Modac (329) 111

Rietzwenkgras 112, 149
(Festuca arundinacea)

Adventure (511)
Apache (511)
UB Barcel (205) 112
Barsheba (505)
Bartès (501)
R Barvetia (205)
Darcy (511)
Fatima (276)
UB Festorina (276)
UB Fuego (276)
Houndog (294)
Olga (276)

Ruwbeemdgras 148
(Poa trivialis)

Polder (329)
UB Polis (296)

Kleine timothee 149
(Phleum bertolonii)

Piccolo (296)

Roodzwenkgras 138
(Festuca rubra)

Agio (227)*)
A Artist (329) 140
Atlanta (276)
A Barcrown (205) 140
Bargena (205)*)
A Bargreen (205) 138
Baringo (205)
Barlander (205)
Barlotte (205)
Barnica (205)
Baroxi (205)
Barpusta (205)*)
Barskol (205)
A Baruba (205) 138
A Beauty (227) 139
Bellamy (329)
Bingo (430)
Camaro (329)
Capitol (227)
Carlos (329)*)
A Center (227) 139
Ceres (227)*)
A Cindy (227)*) 142
Claudia (227)*)
Commodore (276)*)
Cornet (227)*)
Darwin (227)
A Dawson (276) 140
Diamonto (329)
Diego (572)*)
Elanor (444)*)
Engina (227)*)
A Enjoy (227) 139
A Ensylva (227)*) 142
Epsom (276)
A Estica (227) 140
Fernando (276)
Flyer (511)*)
Franklin (329)*)
A Frida (228) 138
Hector (329)*)
N Herald (227)*) 142
Horizon (329)
Jamestown (451)
Koket (329)
Lady (296)
Linda (227)
A Lobi (228) 138
N Logro (555) 141
Luster (430)
Marathon (430)
N Marker (227) 141
A Mary (329) 139
Matisse (227)
A Menuet (296) 139
Molinda (329)
Monalisa (329)
Monica (329)*)
Montego (329)
Morianne (329)
Napoli (572)
Nimrod (227)
Ombra (511)
N Olivia (228) 140
Pascal (329)*)
A Pernille (444)*) 142
Picnic (318)*)
N Rainbow (329) 139
Raymond (329)
Rapid (430)*)
A Recent (227) 140
Rodeo (227)
Roulette (430)
A Rufilla (228) 140
N Samanta (227) 141
Samt (388)
Scorpio (276)
Simbad (276)*)
Simone (572)
N Smirna (430) 141
A Sonnet (296) 141

*)*Roodzwenkgras met forse uitlopers.*

	Sunset (430)*)	
	Sylvester (329)*)	
N	Symphony (430)	141
	Tamara (444)	
N	Trophy (227)	140
	Victor (329)*)	
	Virtus (301)	
A	Waldorf (276)	139
	Weekend (276)	

Hardzwenkgras 144
(Festuca ovina)

A	Barreppo (205)	144
A	Biljart (329)	144
A	Crystal (329)	144
A	Eureka (227)	144
N	Pintor (228)	145
	Scaldis (276)	
	Silvana (276)	
	Tournament (228)	
A	Valda (227)	144
A	Waldina (276)	144

Fijnbl.sch.gras 145
(Festuca ovina)

B	Barok (205)	145

Gew. struisgras 146
(Agrostis capillaris)

A	Allure (296)	147
A	Bardot (205)	147
	Grasslands Egmont (568)	
A	Tracenta (329)	147

Wit struisgras 148
(Agrostis stolonifera)

B	Carmen (329)	148
T	Cobra (227)	148
	Emerald (227)	
	Penneagle (567)	
	Pencross (276)	
B	Prominent (430)	148

Bosbeemdgras 149
(Poa nemoralis)

	Barnemo (205)	
	Enhary (227)	
	Pallas (227)	

*)*Roodzwenkgras met forse uitlopers.*

Voeder- en groenbemestings-gewassen

Mais 250, 264
(Zea mays)

A Aladin (481) 260
A Allegro (276) 258
N ,, 267, 269
N Andrea (349) 259
A Anjou 09 (204) 265
A ,, 266, 268
N Anjou 207 (204) 266
N ,, 268, 269
UB Anko (228)
N Anouka (349) 257
N Armada (228) 260
N Atis (224) 259
A Aviso (559) 255
A ,, 265, 266
N Boston (571) 261
N Boxer (329) 257
N Brazil (213) 261
B Brutus (479) 261
B Challenger (553) 267
B ,, 268
N Centavo (227) 256
N Cesario (571) 259
B Diabolo (224) 255
A DK 218 (359) 258
B DK 200 (359) 258
N ,, 269
O Elgon (228)
N Fanion (579) 268
N ,, 269
N Folio (301) 259
N Graaf (359) 257
B Hiro (558) 267
B ,, 268
N Hudson (276) 257
O Irla (349)
N Janna (349) 260
A Kajak (554) 258
N Larissa (571) 261
A LG 20.80 (318) 255
N LG 21.90 (318) 266
N ,, 267
A LG 22.42 (318) 258
B Luna (359) 260
R Magda (349)
N Mandigo (570) 256
N Mariott (213) 256
N Melody (276) 256
N Moreno (570) 259
B Optima (228) 255
O Presta (231)
UB Protasil (228)
B Pursan (201) 255
A Pyton (201) 265
A ,, 266, 268
O Sanora (349)
N Saphir (570) 266
N ,, 267, 268
A Scana (276) 260
B ,, 267, 268
N Scarlet (276) 257
B Slavis (231) 261
R Socrate (517)
O Sogetta (517)
R Solano (517)
O Sonia (276)
O Splenda (506)
R Tiki (558)
N Viking (224) 256
O Vivia (349)

Voederbieten 157
(Beta vulgaris)

UB Brigadier (296)
B Capax (227) 158
O Corona (432)
A Kyros (444) 157
O Majoral (434)
UB Monobomba (296)
O Monored (434)
O Monotoro (203)
A Monoval (434) 157
UB Oscar (432)
UB Poly-Groen. (434)
UB Poly-Product. (434)

Stoppelknollen 159
(Brassica rapa)

A Arax (430) 161
A Barabas (205) 160
Barkant (205)
Frisia (381)
A Goldvital (228) 161
A Marco (228) 160
Novax (430)
Pasja (430)
A Polybra (329) 160
Rondo (296)
A Samson (296) 160
Simax (430)
A Taronda (228) 160
Vedette (430)
Vollenda (228)

Bladkool 162
(Brassica napus)

UB Akela (296)
UB Baraska (205)
UB Barcoli (205)
R Barnapoli (205)
UB Barsica (205)
A Ramon (228) 162
A Sparta (296) 162
A Stego (296) 162
UB Viva (430)
O Windal (228)
UB Winfred (296)

Bladrammenas 181
(Raphanus sativus)

N Adagio (346) 183
N Elixer (276) 183
A Nemex (346) 182
A Pegletta (346) 182
A Resal (276) 182
N Radical (296) 182
R Rimbo (276)
R Tempo (430)

Gele mosterd 184
(Sinapis alba)

A Emergo (430) 184
O Condor (296)
A Maxi (346) 184
N Metex (346) 185
R Oscar (430)
A Salvo (276) 184
N Santa Fé (296) 184
N Silvester (296) 185

N Torpedo (296) 185
N Ultra (296) 184

Facelia
(Phacelia tanacetifolia)

N Polyphaci (301) 185
N Titan (296) 185

Spurrie
(Spergula arvensis)

O Inl. gew. spurrie (x)
O Inl. reuz. spurrie (x)

Luzerne 163
(Medicago sativa)

O Europe (241)
A Maya (241) 164
A Resis (233) 164

Witte klaver 112, 187
(Trifolium repens)

N Aran (555) 114
A Barbian (205) 114
O Fries-Groninger (x)
O Ladino (x)
A Merwi (366) 113
A Pajbj. Milka (444) 114
A Pertina (227) 114
R Radi (557)
A Retor (276) 113
N Rivendel (366) 114

Rode klaver 164, 187
(Trifolium pratense)

A Barfiola (205) 165
O Ned. landrassen (x)
B Rotonde (309) 165
A Rotra (366) 165

Voederwikken 188
(Vicia sativa)

A Bernina (278) 188
A Hanka (362) 188
A Sylphie (214) 188

Lupinen 189
(Lupinus spec.)

B Barpine (205) 189
A Kubesa (485) 189

Hakvruchten

Aardappels 190
(Solanum tuberosum)

A Accent (544) 216
UB Adora (330)
UB Agata (270)
A Agria (216) 210
A ,, 203
A Ajax (270) 220
B Alcmaria (353) 217
B Allure (215) 212
UB Allard (x)
UB Allerfr. Gelbe (x)
A Alpha (x) 223
R Alwara (314)
N Amadeus (525) 224
R Amati (270)
O Amazone (270)
O Amigo (326)
A Aminca (234) 215
A Anosta (393) 220
UB Apollonia (443)
UB Arka (x)
O Arkula (563)
UB Arno (x)
O Arsy (326)
A Astarte (311) 235
N Asterix (429) 205
N ,, 210
R Astol (578)
O Atrela (311)
A Aurora (215) 230
B Ausonia (302) 221
O Avanti (326)
N Aziza (382) 211
UB Balder (268)
A Baraka (218) 223
O Barima (x)
UB Bartina (463)
O Béa (x)
B Belita (264) 233
R Benno Vrizo (237)
A Berber (268) 199
O Bevelander (x)
B Bildtstar (429) 204
R Bimonda (211)
R Binella (326)
A Bintje (x) 218
B ,, 201, 210
O Bl. Eigenheimer (x)
UB Blanka (x)
UB Bornia (268)
UB Bright (421)
O Briljant (462)
O Burmania (x)
R Caesar (525)
UB Calgary (549)
A Cardinal (219) 222
UB Caspar (x)
R Charisma (382)
O Civa (x)
O Cleopatra (429)
O Climax (x)
O Colmo (438)
B Concorde (302) 221
UB Concurrent (268)
B Corine (421) 209
R Cornado (302)
R Cosmos (302)
UB Costella (302)
R Crebella (232)
UB Daresa (x)
B Darwina (340) 232
A Désirée (x) 221
A Diamant (219) 222
UB Diana (x)
N Disco (382) 206
N ,, 211
B Doré (x) 199
A Draga (283) 219
B Eba (x) 205
B Edzina (449) 224
B Eersteling (x) 200
B ,, 216
A Ehud (x) 230
B Eigenheimer (x) 202
A Element (264) 229
A Elkana (311) 235
A Elles (513) 234
UB Elvira (442)

UB Empire (227)
R Erasmus (525)
O Erntestolz (358)
A Escort (421) 220
A Estima (448) 219
UB Exodus (x)
UB Fambo (454)
O Famosa (448)
UB Favorita (446)
R Fianna (302)
UB Flamenco (512)
A Fresco (421) 198
A ,, 208
B Frisia (429) 221
O Furore (x)
UB Gigant (254)
A Gloria (442) 198
A ,, 215
UB Hercules (421)
B Hertha (448) 204
B ,, 212
UB Idole (421)
UB Impala (408)
A Irene (x) 203
A Jaerla (268) 214
R Joly (573)
A Kardal (311) 232
A Karida (311) 234
A Karnico (311) 231
R Kartel (311)
UB Kennebec (x)
A Kondor (302) 219
O Koopm. Blauwe (x)
N Krometa (307) 233
B Krostar (307) 230
A Lady Rosetta (524) 212
O Lekkerlander (x)
O Libertas (x)
A Liseta (538) 218
A Lutetia (429) 215
UB Majestic (x)
UB Manna (464)
UB Mansour (268)
A Marfona (302) 218
O Marijke (268)
O Meerlander (x)
B Mentor (x) 231
A Minerva (514) 216
R Mirakel (524)
O Mirka (x)
A Monalisa (438) 217
A Mondial (211) 222
O Monitor (249)
A Morene (495) 223
B ,, 210
UB Multa (x)
A Nicola (442) 222
A ,, 203
O Noordeling (x)
A Obelix (525) 223
O Opperd. Ronde (x)
UB Origo (382)
A Ostara (x) 214
O Pandora (x)
R Parade (545)
O Parel (x)
UB Penta (448)
R Picasso (574)
O Pimpernel (x)
O Prefect (x)
A Première (219) 198
A ,, 208, 215
B Prevalent (x) 232
A Primura (x) 216
B Prior (326) 199
B ,, 209
A Producent (354) 231
R Proloog (576)
O Prominent (x)
B Provita (354) 201
UB Radosa (x)
R Raja (421)
R Rapido (514)
N Remarka (566) 205
UB Renova (x)
O Resonant (421)
A Resy (370) 220
O Rode Eersteling (x)
O Rode Pipo (313)
O Rode Star (x)
A Romano (326) 219
R Romina (580)
UB Rubinia (498)
UB Russet Burbank (x)
R Santana (545)
A Santé (405) 201
UB Saskia (x)
A Saturna (x) 211
A ,, 222
UB Senaria (x)
UB Senator (496)
R Seresta (496)
R Signal (374)
B Sirco (326) 217
B Sirtema (x) 216
UB Spartaan (x)
A Spunta (340) 217
B Surprise (x) 204
R Texla (577)
A Timate (516) 218
N Turbo (382) 211
A Ukama (268) 215
A ,, 209
O Urgenta (x)
B Van Gogh (525) 204
N Vebebe (406) 233
A Vebeca (406) 232
B Vebesta (406) 234
UB Venouska (408)
R Vento (382)
O Wilja (302)
O Woudster (x)

Suikerbieten 272
(Beta vulgaris)

B Accord (285) 277
N Allure (285) 278
UB Atena (309)
UB Bingo (276)
UB Cercopura (432)
A Cordelia (301) 276
N Evita (301) 277
N Fatima (301) 277
N Fiona (301) 277
B Furore (285) 277
O Gration (309)
UB Gromono (309)
O Herald (276)
A Hilde (285) 276
A Hilton (285) 276
UB Invermono (309)
O Lucy (519)
UB Luxomon (309)
UB Maxakuhn (309)
UB Monesse (432)
UB Monmedia (432)
UB Monofort (276)
UB Monoptima (432)
UB Monpeso (432)
UB Optimon (309)
UB Ovatio (276)
UB Pollux (432)
UB Polyrave N (276)
UB Rizofort (276)
UB Semarave (276)
O Sucropoly (276)
UB Surprise (276)
UB Trirave (276)
UB Tunorave (276)
A Univers (276) 276
T Winner (309) 278
UB Zaricco (432)
UB Zwaanpoly (432)

Cichorei
(Cichorium intybus)

O Luxor (363)
O Wixor (363)

Koolraap
(Brassica napus)

O Friese Gele (363)

Lijst van kwekers

In de lijst van kwekers zijn de namen van de kwekers en instandhouders vermeld van de in de Nationale Rassenlijst opgenomen rassen alsmede van die rassen uit de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen waarbij een Nederlandse instandhouder is vermeld. De nummers corresponderen met die welke ook in de Gemeenschappelijke rassenlijst voor landbouwgewassen worden gebruikt.

060 Nunhems Zaden B.V., 6088 AC Haelen
201 Maisadour, 40001 Mont de Marsan, Frankrijk
203 SES Holland-Kweekbedrijf en Zaadhandel B.V., 9076 ZN St. Annaparochie
204 Mais Angevin, 49250 Beaufort-en-Vallée, Frankrijk
205 Barenbrug Holland B.V., 6678 AC Oosterhout (Gld.)
206 Bayerische Pflanzenzuchtgesellschaft eG & Co. KG, 8000 München 40, Duitsland
211 D. Biemond, 9967 TB Eenrum
212 H. Bierma, 9151 BB Holwerd
213 Van de Bilt-Maisadour e.e.s.v., 4540 AA Sluiskil
214 André Blondeau, 59235 Bersée, Frankrijk
215 J. Boesjes, 7914 PA Noordscheschut
216 Kartoffelzucht Böhm, 2120 Lüneburg, Duitsland
217 W. von Borries-Eckendorf, 4817 Leopoldshöhe 3, Duitsland
218 O. Braak c.s., 8911 BA Leeuwarden
219 F. Brands c.s., 9451 AM Rolde
222 J. Breun, 8522 Herzogenaurach, Duitsland
224 Caussade Semences, 82300 Caussade, Frankrijk
225 Semences Cambier Frères, Auchy, 59310 Orchies, Frankrijk

---

227 CEBECO ZADEN B.V.

CEBECO & VAN ENGELEN ZADEN IN PARTNERSHIP

Vijfhoevenlaan 4
Postbus 10.000, 5250 GA VLIJMEN

Telefoon: 04108 – 88555, Fax 04108 – 88666

Veredeling, produktie en verkoop van rassen in de volgende gewassen:

- **Mais**
- **Oliehoudende zaden**
- **Granen**
- **Peulvruchten**
- **Vlas**
- **Weidegrassen**
- **Recreatiegrassen**
- **Groenbemesters**
- **Suikerbieten**

---

228 Zelder B.V., 6595 NW Ottersum
231 Coopérative Agricole de Céréales du Bassin de l'Adour, 64230 Lescar, Frankrijk
232 J.A. Crébas, 8315 RH Luttelgeest
233 L. Daehnfeldt Ltd., 5100 Odense, Denemarken
234 B. Dankert c.s., 9053 LP Finkum
236 A/S De Danske Sukkerfabrikker, 1001 Kopenhagen, Denemarken
237 B. Dekker, 7676 SE Vriezenveen
238 H. Demesmay, 76450 Cany-Barville, Frankrijk
240 Department of Agriculture and Fisheries, Dublin 2, Ierland
241 Ets. Florimond Desprez, Capelle, 59242 Templeuve, Frankrijk
243 Deutsche Saatveredelung, 4780 Lippstadt, Duitsland
246 Gebr. Dippe Saatzucht GmbH, 4902 Bad Salzuflen, Duitsland
249 J.E. Doornbos, 9541 XH Vlagtwedde
251 A.Dovrat, Rehovoth 76101, Israël
253 Duplex B.V., 1016 BS Amsterdam
254 A.B. Duursema-van Veen, Espel; J.Duursema, 9906 TB Bierum en J.E. Duursema, 8303 HW Emmeloord
262 Saatzucht Engelen, Büchling oHG, 8441 Oberschneiding, Duitsland
264 L.E. Enting, 7875 BK Exloo
267 Dr. P. Franck, Pflanzenzucht Oberlimpurg, 7170 Schwäbisch Hall, Duitsland
268 Landbouw Maatschappij Friesland-Flevoland, 8901 BK Leeuwarden
270 W. Weibull B.V., 8305 AR Emmeloord
274 Ir. J.P. Haisma, 9251 EG Bergum
276 D.J. van der Have B.V., 4420 AA Kapelle
277 D.J. van der Have B.V., 4420 AA Kapelle; Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Westpolder, 9970 AA Ulrum; A.P. Timmers, 4791 AG Klundert
278 Saatzucht Hege, 7112 Waldenburg, Duitsland
280 E. Heidenreich und R. Koch, vorm. Saatzucht Dr. R. Carsten, 2407 Bad Schwartau, Duitsland
281 M. Herz, 8491 Niederrieden, Duitsland
282 H. Hettema, 8303 ZV Emmeloord
283 Hettema Zonen B.V., 8304 AS Emmeloord
285 Hilleshög Aktiebolag, 261 23 Landskrona, Zweden
286 B.V. Hollandse Suikerbieten Selectie Maatschappij, 3897 LG Zeewolde
289 J. Huibers, 1721 AG Broek op Langendijk
291 Hurst Gunson Cooper Taber Ltd. Witham, Essex CM8 2DX, Groot-Brittannië
293 Institut National de la Recherche Agronomique, 75341 Parijs Cedex 07, Frankrijk
294 International Seeds Inc., Halsey, Oregon 97348, U.S.A.
296 J. Joordens' Zaadhandel B.V., 5995 ZG Kessel
299 H. Kiers, 9421 PP Bovensmilde
300 G.C. Kistemaker, Kolhorn
301 Kleinwanziebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbethge und Giesecke, 3352 Einbeck, Duitsland
302 J.P.G. Könst, 2136 LK Zwaanshoek
305 Kraai Zaden B.V., 9541 AJ Vlagtwedde
307 S. Kroeze c.s., 7824 AG Emmen
308 J. Kuiper, 9451 KD Rolde
309 Kuhn en Co. International B.V., 5251 CH Vlijmen
310 G. Kuik, 8301 BR Emmeloord
311 Kweekinstituut Karna, 7876 TC Valthermond
312 Landbrugets Kartoffelfond, Trafikhavnen, 6700 Esbjerg, Denemarken
313 J.J. Lamse, 4486 PN Colijnsplaat
314 F. en W. Lange, 2407 Bad Schwartau, Duitsland

316 Norddeutsche Pflanzenzucht H.G. Lembke KG, Hohenlieth, 2331 Holtsee, Duitsland

---

318 Limagrain Genetics S.A., 63203 Riom Cedex, Frankrijk
In Nederland vertegenwoordigd door

FORCE LIMAGRAIN BV

Boerendanserdijk 2a * Postbus 477 – 8000 AL Zwolle

Telefoon: 038 – 550625 fax: 038 – 544455

Leverancier van:

LG – Maisrassen, LG – Weidemengsels
GEOSTAR – Tussengewassen
TOP GREEN – Recreatiegrassen

---

321 F. von Lochow-Petkus GmbH, 3103 Bergen, Duitsland
323 S. Loman, 7848 BE Schoonoord
326 Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Westpolder, 9970 AA Ulrum
328 I. Minkes, 9218 PG Opeinde

329

Mommersteeg

MOMMERSTEEG INTERNATIONAL BV
Postbus 1, 5250 AA Vlijmen

Telefoon: 04108 – 19116
Fax: 04108 – 17540

Specialist in graszaden voor:

Recreatie

In de recreatiesector zijn binnen de verschillende soorten, rassen ontwikkeld voor golfbanen, sportvelden, parken, gazons en wegbermen.

Landbouw

In de landbouw levert het kweekbedrijf Westerwolds-, Italiaans- en Engels raaigras, tetra- en diploïde rassen. Daarnaast bestaat het pakket ondermeer uit Veldbeemd, Timothee, Kropaar, Beemdlangbloem en Rietzwenk.

---

330 A.D. Mulder c.s., 9989 AN Warffum
331 Muro, 9401 PJ Assen
333 National Seed Development Organisation Ltd., Newton Hall, Cambridgeshire CB 2 5 PS, Groot-Brittannië
335 V.o.f. Nederlandse Tetilakwekers, 3700 AX Zeist
336 V.o.f. Nederlandse Tewerakwekers, 3700 AX Zeist
337 Nordsaat Saatzuchtgesellschaft mbH, 2322 Lütjenburg, Duitsland
338 Northrup King Semences S.A., Saint Sauveur, 31790 Saint Jory, Frankrijk
339 H. Offereins, 9331 CJ Norg
340 J. Oldenburger, 9406 XG Assen
342 Ober-Österreichische Landes-Saatbaugenossenschaft reg. GmbH, Linz/Hart., A-4021 Oostenrijk
344 L.R. Panman, 9501 XA Stadskanaal
346 P.H. Petersen, 2391 Lundsgaard, Duitsland
349 Pioneer Hi-Bred International Inc., Des Moines, Iowa 50309, U.S.A.
350 Pioneer France, "Epuiseau", 41290 Ouques, Frankrijk
353 Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Volle Grond, 8200 AK Lelystad
354 J. Prummel, 9751 BP Tweede Exloërmond
357 M. Rademakers, 8303 AA Emmeloord
358 Ragis Kartoffelzucht- und Handelsgesellschaft mbH, 2120 Lüneburg, Duitsland
359 Soc. R.A.G.T. 12003 Rodez Cedex, Frankrijk
360 Rezo B.V., 6591 CR Gennep
361 Ets. Ringot, 59930 La Chapelle-d'Armentières, Frankrijk
362 Centrale Handlu Zagranicznego, "Rolimpex", Warschau, Polen
363 Royal Sluis B.V., 1600 AA Enkhuizen
365 Rijksstation voor Plantenveredeling, 5800 Gembloux, België
366 Rijksstation voor Plantenveredeling, 9220 Lemberge-Merelbeke, België
368 De samenwerkende kweekbedrijven Cebeco Zaden B.V., 5250 GA Vlijmen en J. Joordens' Zaadhandel B.V., 5995 ZG Kessel
369 De samenwerkende kweekbedrijven W. Weibull B.V., 8305 AR Emmeloord; D.J. van der Have B.V., 4420 AA Kapelle en Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Westpolder, 9970 AA Ulrum
370 De kweekbedrijven M.G. t.w. Dr. R.J. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Westpolder, 9970 AA Ulrum en W. Weibull B.V., 8305 AR Emmeloord
371 Samenw. Vennootschap Zaden Labor, 9030 Gent-Wondelgem, België
374 J.J. Schilt, 8316 RV Marknesse
375 G. Schneider, 2391 Grundhof, Duitsland
376 E. Scholten, 9431 GL Westerbork en J. Scholten, 6721 BD Bennekom
378 A. de Schutter, 8256 RV Biddinghuizen
380 Dr. J. Sixta, Kerkov, 58222 Pribyslav, Tsjechië
381 Sluis & Groot Research, 1600 AA Enkhuizen
382 Ph. Smeenge, 8309 PV Tollebeek
384 J. Snoeken, 7981 AL Diever
388 Saatzucht Steinach Dr. M. von Schmieder Nachf., 8441 Steinach, Duitsland
389 Stichting "Fonds ter Bevordering van de Veredeling van Landbouwgewassen", 6709 DB Wageningen
391 Stichting voor Plantenveredeling, 6700 AC Wageningen
393 L.D. Stol, 9953 RA Baflo
394 Saatzuchtgesellschaft Streng's Erben, Aspachhof, 8704 Uffenheim, Duitsland
395 S. van der Struik, Kibbelveen, 7848 TA Schoonoord

396 Süddeutsche Saatzucht- und Saatbaugenossenschaft e.G., 6935 Waldbrunn 2, Duitsland
397 Svalöf AB, 26800 Svalöv, Zweden
398 P. de Swart, 9051 TA Stiens
401 Vilmorin-Andrieux, La Ménitré, 49250 Beaufort-en-Vallée, Frankrijk
403 U.S. Dep. of Agriculture, Presque Isle, Maine, U.S.A.
405 Veredelingsbedrijf van Landbouwgewassen "VV", J. Vegter, 9641 EH Veendam
406 Stichting Ontwikkelingsfonds Veenkoloniale Boerenbond (VVB-fonds), 9400 AD Assen
408 Agrico Research B.V., 8300 AA Emmeloord
411 W. Weibull A.B., 261 24 Landskrona, Zweden
419 B.V. Landbouwbureau Wiersum, 9717 CB Groningen
420 Kon. Maatschap "De Wilhelminapolder", 4475 AC Wilhelminadorp
421 Wolf en Wolf B.V., 8200 AK Lelystad

---

429 **Coöp. "De Z.P.C."**
Postbus 385 – 8901 BD LEEUWARDEN
Tesselschadestraat 6
Telefoon 058 – 919293 Telefax 058 – 137824

---

430 Limagrain Genetics B.V. 9679 ZG Scheemda (zie ook 318)
431 Nickerson-Zwaan B.V., 2990 AA Barendrecht
432 Nickerson-Zwaanesse B.V., 2266 HE Stompwijk
433 F. von Zwehl, 8899 Oberarnbach, Duitsland
434 Zwaan Bieten B.V., 9679 ZG Scheemda
436 K.D. Mulder van Leens Dijkstra, 9043 VW Wier – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
437 Bundesversuchswirtschaft Wieselburg, 3250 Wieselburg a.d. Erlauf, Oostenrijk
438 Erven F.G. van der Zee, 8921 TW Leeuwarden – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
439 Rutgers State University, New Brunswick, New Jersey 08903, U.S.A.
440 W. Weibull B.V., 8305 AR Emmeloord en Gebr. H.H. en A. Ebbinge, 8305 AR Emmeloord
442 Saatzucht Soltau-Bergen e.G., 3040 Soltau, Duitsland
443 La Coopérative de Lennon, 29119 Châteauneuf-du-Faou, Frankrijk
444 Dansk Planteforaedling A/S, Boelshoj, 4660 Store Heddinge, Denemarken
445 Otto Pick and Sons Ltd., Richmond Hill, Ontario, Canada L4C 4X9
446 J. Elzinga, 8302 GA Emmeloord – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
447 W. Kent Wiley jr., Pickseed West inc., Tangent, Oregon 97389, U.S.A.
448 J.P. en P.R. Dijkhuis, 9963 PC Warfhuizen en A.G. en N.B. Dijkhuis, 9714 CH Groningen
449 A.G. Edzes-Tilma, Landbouwbedrijf Salland, 8305 AL Emmeloord – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
450 G.C. Kistemaker, Kolhorn – Dr. Mansholt's Veredelingsbedrijf B.V., Westpolder, 9970 AA Ulrum
451 University of Rhode Island, Kingston, Rhode Island, 02881 U.S.A.
454 L. Bos, 9407 AL Assen
455 Maatschap Vegter-Kuiper en Zonen, 9641 EH Veendam
456 Südwestdeutsche Saatzucht, 7550 Rastatt, Duitsland

460 Pootaardappel Kombinatie Nederland B.V., 9944 GC Nieuwolda
461 Pennstate University, College Park, Pennsylvania 16802, U.S.A.
462 C.J. Omtzigt, 8303 HZ Emmeloord
463 Y.P. v.d. Werff, 9078 PX Oude Bildtzijl – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
464 J. Nammensma, 8256 PH Biddinghuizen – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
465 Trans Solanum B.V., 9204 CZ Drachten
466 Nickerson R.P.B. Ltd., Rothwell, Lincoln LN 7 6DT, Groot-Brittannië
468 Ciba-Geigy AG, 4002 Basel, Zwitserland
473 The Miln Marsters Group Ltd., King's Lynn, Norfolk PE31 8LA, Groot-Brittannië
474 "Hokuren" The Federation of Agricultural Cooperative Societies of Hokkaido, Sapporo, Hokkaido, Japan
475 PBI Cambridge Ltd, Maris Lane, UK-Trumpington, Cambridge CB2 2LQ, Groot-Brittannië
476 De Samenwerkende Graankweekbedrijven Wiersum-Zelder, 9717 CB Groningen en 6595 NW Ottersum
477 Dr. J. Ackermann en Co. Saatzuchtwirtschaft, 8444 Irlbach, Duitsland
478 Soc. L. Clause, 91220 Bretigny-sur-Orge, Frankrijk
479 UCOPAC, 77390 Verneuil l'Etang, Frankrijk en Semences Nickerson S.A., 49160 Longué-Jumelles, Frankrijk
483 France Canada Semences S.A., 41330 La Chapelle-Vendomoise, Frankrijk
485 K. Behm GmbH, 2000 Hamburg 11, Duitsland
486 D. van der Schaaf, 9045 PH Beetgumermolen
487 B. Nijmeijer, 9451 HM Rolde
488 E. Bennema-Vos, 9643 LG Wildervank – P.B. Wecke-Bennema, Nieuw-Scheemda – L.J. Drenth-Bennema, Wildervank
489 W. Sijtsma, 1771 RR Wieringerwerf
490 J. Beetsma, 8304 AB Emmeloord – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
491 L. Mulder, 9402 GM Assen
494 A. Keller, 2725 Westerwalsede ü. Kirchwalsede, Duitsland
495 S. Brunia, 8317 AX Kraggenburg
496 R.H. Sloots, 9654 PC Annerveenschekanaal
497 J. Roeles en Ir. A. Mulder, 9404 JM Assen
498 J.P.C. Boelens, Oosthuizen en J.P.G. Könst, 2136 LK Zwaanshoek
499 H. Stout, 7887 BD Erica
500 Erven K.K. Gaaikema Schuiringa, Ruigezand en Handelmaatschappij van Rijn b.v., 's-Gravenzande
501 Loft's Pedigreed Seed Inc., Bound Brook, New Jersey 08805, U.S.A.
505 O.M. Scott & Sons, Marysville, Ohio 43040, U.S.A.
506 Agrisearch Inc., Momense, Illinois 60954, U.S.A. en SES Holland-Kweekbedrijf en Zaadhandel B.V. 9076 ZN Sint Annaparochie
507 Semundo B.V. 9975 WJ Vierhuizen Ulrum
508 Coopérative Linière de Fontaine-Cany, 76740 Fontaine-le-Dun, Frankrijk
509 H. Schweiger and Co. OHG, 8052 Moosburg, Duitsland
510 Secobra, 78580 Maule, Frankrijk
511 W.A. Meyer, Pure Seed Testing Inc., Hubbard, Oregon 97032, U.S.A.
512 B.B. Reitsma, Blija – de Z.P.C., 8911 BB Leeuwarden
513 B.F. Leestemaker, Hellendoorn – A. Smid, 8309 RG Tollebeek
514 Aardappelkweekbedrijf Maatschap Boerhave, 8255 RA Dronten
515 Aardappelkweekbedrijf IJsselmeerpolders B.V., 8300 AB Emmeloord
516 Stet en Slot Export B.V., 8300 AB Emmeloord
517 Société Sogès, 64170 Artix, Frankrijk

518 Agriseed Agricultural Products Ltd., Nicosia, Cyprus en SES Holland-Kweekbedrijf en Zaadhandel B.V., 9076 ZN Sint Annaparochie
519 SES Europese Zaadmij N.V., 3300 Tienen, België
520 Pajbjergfonden, Dyngby, 8300 Odder, Denemarken
523 T.H. Knotnerus-Bruins, 9967 TK Eenrum
524 C. Meijer B.V., 4416 ZG Kruiningen
525 Kweekbedrijf Ropta en de Z.P.C., 9123 ZR Metslawier
529 J. Valkier, 4491 PM Wissenkerke
530 Poznan Plant Breeders, 61-616 Poznan, Polen en W. Weibull B.V., 8305 AR Emmeloord
531 Nordkartoffelzuchtgesellschaft mbH, 3112 Ebstorf, Duitsland
532 Serasem – Recherches et Selections, Premesques – 59840 Perenchies, Frankrijk
533 W. von Borries-Eckendorf, 4817 Leopoldhöhe 3, Duitsland en Semundo B.V., 9975 WJ Vierhuizen, Ulrum
534 Poznanska Hodowla Roslin, Warschau, Polen
535 Caithness Potato Breeders Ltd., Covent Garden, Londen SW8 5EE
536 Pflanzenzucht SAKA GbR, 2000 Hamburg 13, Duitsland
537 A.v.d.Dag, 8303 EB Emmeloord
538 R.K. Wiersma, 9151 KX Holwerd
539 Saatzucht Pohl KG, 2216 Warringholz, Duitsland
540 W. Otten, 7908 AS Hoogeveen
541 Oseva, Praag, Tsjechië
542 McCain Potatoes (Holland) B.V., 2132 NM Hoofddorp
544 S. Hartmans, 8251 BD Dronten
545 Handelmij. van Rijn B.V., 2690 AA 's-Gravenzande
546 R. Kroeze, 3851 NM Ermelo
547 Federation des Syndicats Bretons, 29000 Quimper, Frankrijk
548 Unicopa Kerozar, 29210 Morlain en L. Clause, 91220 Bretigny-sur-Orge, Frankrijk
549 J. Goosen, 9512 SJ Nieuwediep
550 Uniplanta Saatzucht KG, 8899 Niederarnbach, Duitsland
551 Hubbard Seeds and Supply Co., Hubbard, Or 97032, U.S.A.
552 J. Nauta, 9045 PE Beetgumermolen
553 Asgrow France SA, 60304 Senlis Cedex, Frankrijk
554 King Agro Inc., Chatham, Ontario, Canada
555 Germinal Holdings Ltd., Banbridge, Noord-Ierland, Groot-Brittannië
556 WL Research, Bakersfield, CA 93301, U.S.A.
557 Institut Hodowli I Aklimatyzacji Roslin, Radzikow Warschau, Polen
558 Eurosemences S.A., 49250 Corné, Frankrijk
559 Rustica Semences, 31700 Blagnac, Frankrijk
560 J. Speulman, 9465 TR Anderen
561 Fa. J. Wever, 9500 AD Stadskanaal en Fa. Gebr. Plas, 7771 PC Hardenberg
562 Semundo GmbH, 3234 Hadmersleben, Duitsland
563 Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs – GmbH, Gross Lüsewitz, Duitsland
564 Nordsaat GmbH, Langenstein-Böhnshausen 3725, Duitsland
565 Groenbroek Zaden, 9679 EE Scheemda
566 E. Kramer, 9885 PC Lauwerzijl
567 B.L. Rose, Hubbard, Oregon 97032, U.S.A.
568 Grasslands Division DSIR, Private Bag, Palmerstone, Nieuw Zeeland
569 Plant Breeders Danko, Choryn, 64-005 Racot, woj. Leszczynskie, Polen
570 Semences Nickerson S.A., 49160 Longué, Frankrijk

571 Glenn Maize B.V., 9061 CR Giekerk
572 Prodana Seeds A/S, 5250 Odense, Denemarken
573 O. Spriensma, 9966 VJ Zuurdijk
574 Duoplant B.V., 8315 PZ Luttelgeest
575 Research Institute for Irrigation, Szarvas, Hongarije
576 R. Leijstra, 9076 GJ Sint Annaparochie
577 G. Jansen, 1791 AS Den Burg
578 A. Smid, 8309 AC Tollebeek
579 Soc. des Mais Européens, Grandfresnoy, Frankrijk en Kleinwanzlebener Saatzucht A.G., vorm. Rabbethge und Giesecke, Einbeck, Duitsland
580 Niederösterreichische Saatbaugenossenschaft, 1035 Wenen, Oostenrijk

(x) Stichting Ned. Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen (NAK), Postbus 51, 6710 BB Ede

Nabeschouwing

Deze editie van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen telt ten opzichte van de vorige een groot aantal wijzigingen en aanvullingen, zoals o.a. uit het onderstaande blijkt.

Voor het eerst zijn in de N-rubriek van de Aanbevelende Beschrijvende Rassenlijst beschreven:

Wintergerst
Tassilo

Zomergerst
Maud

Erwten
Betty

Veldbonen
Vasco

Vezelvlas
Evelin

Winterkoolzaad
Vivol

Engels raaigras
Anaconda
Aragon
Elgon
Gerona*)
Globe
Magyar
Montando
Veritas
Zambesi

Italiaans Raaigras
Ajax

Westerwolds raaigras
Primora

Timothee
Stafford

Veldbeemdgras
Bartitia*)

Roodzwenkgras
Marker*)
Olivia*)
Rainbow*)
Samanta*)
Smirna*)
Symphony*)
Trophy

Mais
Anjou 207
Anouka
Armada
Boston
Fanion
Graaf
Hudson
Janna
Moreno
Scarlet

Bladrammenas
Adagio
Elixer

Gele mosterd
Silvester
Torpedo

Facelia
Polyphaci
Titan

Witte klaver
Aran

Aardappels
Aziza
Turbo
Vebebe

Suikerbieten
Allure
Fiona

Voor het eerst zijn in de T-rubriek van de Aanbevelende, Beschrijvende Rassenlijst beschreven:

Wintertarwe
Genesis
Trawler

Wit struisgras
Cobra*)

*) *Waren reeds onbeschreven in de vorige Rassenlijst vermeld.*

De volgende rassen worden niet meer beschreven in de Aanbevelende, Beschrijvende Rassenlijst, doch staan nog wel onbeschreven op de Nationale Lijst:

Wintergerst
Masto

Zomergerst
Apex
Femina
Grosso
Lenka
Triangel
Trumpf

Erwten
Finale
Miranda

Vezelvlas
Natasja
Regina
Saskia

Winterkoolzaad
Lirabon

Karwij
Mansholt's

Engels raaigras
Agresso
Barlatra
Barvestra
Citadel
Condesa
Modus
Reveille
Taptoe

Italiaans raaigras
Ninak

Timothee
Farol

Gele mosterd
Condor

Aardappels
Amazone
Arkula
Arsy
Béa
Cleopatra
Climax
Colmo
Famosa
Lekkerlander
Marijke
Rode Pipo
Wilja

Suikerbieten
Herald
Lucy

De volgende rassen zijn onbeschreven toegevoegd aan de Nationale Lijst:

Wintergerst
R — Trasco

Zomergerst
R — Riff

Vezelvlas
R — Escalina

Engels raaigras
R — Alondra
R — Ambon
R — Andes
Avenue
R — Barbert
Barlinda
Bellevue
R — Belramo
Bologna
Capri
R — Colorado[1])
Dacapo
Danilo
Dimension
R — Gallico
R — Jumbo
R — Labrador
Merci
R — Modenta
R — Montara
R — Ohio
R — Pancho
Renoir
Sevilla
R — Summit
Taya
R — Toledo
R — Twins
R — York

Italiaans raaigras
R — Bartello
R — Mondora
R — Tirna

Westerwolds raaigras
R — Aramo
R — Major

Beemdlangbloem
R — Bartura
R — Zoom

Veldbeemdgras
Alexis
Barmax
Baruzo
Cesar
Cursor

Rietzwenkgras
R — Barvetia

Ruwbeemdgras
Polder

Roodzwenkgras
Barlander
Barpusta
Darwin
Fernando
Linda
Monalisa
Montego
Morianne
Napoli
Pascal
Picnic
Samt
Simbad
Simone

Mais
R — Magda
R — Socrate
R — Solano
R — Tiki

Bladkool
R — Barnapoli

Bladrammenas
R — Rimbo
R — Tempo

Gele mosterd
R — Oscar

Witte klaver
R — Radi

Koolraap
O — Friese Gele

Aardappels
R — Alwara
R — Amati
R — Astol
R — Benno Vrizo
R — Bimonda
R — Binella
R — Caesar
R — Charisma
R — Cornado
R — Cosmos
R — Crebella
R — Erasmus
R — Fianna
R — Joly
R — Kartel
R — Mirakel
R — Parade
R — Picasso
R — Proloog
R — Raja
R — Rapido
R — Romina
R — Santana
R — Seresta
R — Signal
R — Texla
R — Vento

[1]) *Alleen bestemd voor groenbemesting.*

De volgende rassen zijn afgevoerd van de Nationale Lijst:

Wintertarwe
Accent
Granta
Kraka
Okapi

Zomertarwe
Vedette

Wintergerst
Flamenco

Zomergerst
Golf
Presto
Tamara
Varunda

Rogge
Animo

Haver
Condor
Gambo
Santana

Triticale
Salvo

Erwten
Allround

Vezelvlas
Berber

Winterkoolzaad
Arabella
Doublol

Engels raaigras
Cropper
Esprit
Pennfine

Italiaans raaigras
Montreal
Terli

Timothee
Melora

Veldbeemdgras
Arnolda
Cheers
Ingrid
Parro

Roodzwenkgras
Highlight
Novoruba

Bosbeemdgras
Novombra

Mais
Ascot
Buras
Capella
Carlos
Gracia
LG 11
Protor

Voederbieten
Monorosa

Stoppelknollen
Vobra

Bladkool
Anton
Velox

Aardappel
Gracia
Murillo
Olinda
Patrones
Procura
Record
Vivaks
Vulkano

Suikerbieten
Kilorave
Monosol
Polykuhn
Regina

Van een aantal rassen is de beschrijving en/of de rubricering gewijzigd en bij verschillende gewassen is de volgorde van de rassen anders geworden.

In het hoofdstuk **Grasland** is geen eigenschappentabel bij Westerwolds raaigras meer opgenomen. Voor kortdurend grasland wordt voor het eerst grootbladige witte klaver vermeld.

Bij de **Groenbemestingsgewassen** worden bij Engels raaigras geen rassen meer beschreven. Bruikbaar zijn de tetraploïde rassen die voor voeder- of groenbemestingsdoeleinden zijn opgenomen in de Nationale Lijst. Voor het eerst is een eigenschappentabel vermeld bij bladrammenas en gele mosterd.

In het hoofdstuk **Aardappels** is nogal wat gewijzigd. De tekst over aardappelmoeheid is volledig herzien. Hierbij is ook een tabel met de relatieve vatbaarheid van de rassen opgenomen. Bij aardappels voor de verwerkende industrie is de categorie rassen voor de droogindustrie vervallen. De loofkenmerken van de rassen zijn niet meer in de rasbeschrijving, maar in een tabel weergegeven.
De fixatie van de resistentiecijfers is losgelaten. Jaarlijks worden nu, met gebruikmaking van de jongste gegevens, de cijfers opnieuw vastgesteld. Bij de resistentie tegen Phytophthora in het loof is voor het eerst voor alle rassen één schaal van waarderingscijfers gebruikt, waardoor het resistentiecijfer van de vroege en de overige rassen volledig vergelijkbaar is.

Bij **Mais** voor CCM en MKS is in de eigenschappentabel ook het spilaandeel in de totale drogestofopbrengst van korrel en spil vermeld.

In het hoofdstuk **Statistiek** worden alleen nog van mais, suikerbieten en zetmeelaardappels de rasarealen vermeld. Nieuw is een tabel met een meerjarig overzicht van de belangrijkste gewassen in Nederland.

In deze editie wordt voor het eerst een officiële **Nationale Lijst** gepubliceerd. Op deze lijst staan geregistreerde en in Nederland gerubriceerde rassen, die volgens de EG-criteria voldoende cultuur- en gebruikswaarde hebben. Nieuw hierbij is de R-rubriek.
De **Beschrijvende Rassenlijst** bevat een beperkte selectie van aanbevolen rassen uit de Nationale Lijst.

De 69e Rassenlijst is tot stand gekomen onder leiding van het Centrum voor Plantenveredelings- en Reproduktieonderzoek (CPRO-DLO), in nauwe samenwerking met de instellingen en diensten voor landbouwkundig onderzoek en het bedrijfsleven. De waardevolle opmerkingen van landbouwers, kwekers, handelaren en landbouwindustriëlen worden zeer op prijs gesteld.
Grote steun werd ondervonden van het Centraal Bureau voor de Statistiek, de Stichting Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen, het Hoofdproduktschap voor Akkerbouwgewassen en van velen die betrokken zijn bij het landbouwkundig onderzoek, de voorlichting en het landbouwonderwijs. In het bijzonder mogen worden genoemd: het Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek, de Commissie voor Rassenonderzoek van Aardappelen, de Commissie voor Rassenonderzoek van Granen, Peulvruchten en fijne zaden, de Commissie voor Rassenonderzoek van Grassen en Groenvoedergewassen, de Commissie voor Rassenonderzoek van Suikerbieten, het Instituut voor Agrotechnologisch Onderzoek, het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, het Instituut voor Rationele Suikerproductie, de vakgroep Fytopathologie van de Landbouwuniversiteit, de vakgroep Agronomie van de Landbouwuniversiteit, de vakgroep Plantenveredeling van de Landbouwuniversiteit (I.v.P.), de vakgroep Wiskunde van de Landbouwuniversiteit, het Nederlands Graancentrum, het Nederlands Instituut voor Brouwgerst Mout en Bier (NIBEM), TNO-voeding, de Nederlandse Maalindustrie, het Nederlands Instituut voor Koolhydraat Onderzoek, de Nederlandse Sport Federatie, de Plantenziektenkundige Dienst, de Stichting Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, het Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij, Rijkswaterstaat, Rijkswaterstaat Directie Flevoland, de Stichting Nederlandse Uien-Federatie, en voorts de Regionale Onderzoekcentra, De Landbouwvoorlichting (DLV) en de Informatie en Kennis Centra (IKC) van Akker- en Tuinbouw.

Wij danken allen die op één of andere manier aan deze Rassenlijst hebben meegewerkt. Door medewerking van zeer velen kan de Rassenlijst zo goed mogelijk aan zijn doel beantwoorden.

Wageningen, 10 december 1993

De Commissie voor de Samenstelling
van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen:

ir. H.A. Gonggrijp, voorzitter;
ir. C.A.A.A. Maenhout, vice-voorzitter;
ir. H. Bonthuis, secretaris;
ir. P. Hijma, lid;
ir. P. Oosterveld, lid;
prof.dr.ir. J.E. Parlevliet, lid.

Enkele instellingen betrokken bij de uitvoering van de Zaaizaad- en Plantgoedwet

Instelling	adres	telefoon/telefax
Raad voor het Kwekersrecht	Nudestraat 15, Wageningen Postbus 104, 6700 AC Wageningen	08370-19031 Telefax: 08370-25867
Commissie voor de Samenstelling van de Rassenlijst voor Landbouwgewassen	Locatie "Nergena" Dr. W. Dreeslaan 1, Bennekom Postbus 16, 6700 AA Wageningen	08370-76800 Telefax: 08370-22994
Centrum voor Plantenveredelings- en Reproduktieonderzoek (CPRO-DLO)	Locatie "Nergena" Dr. W. Dreeslaan 1, Bennekom Postbus 16, 6700 AA Wageningen	08370-76800 Telefax: 08370-22994
Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond (PAGV)	Edelhertweg 1, Postbus 430, 8200 AK Lelystad	03200-91111 Telefax: 03200-30479
Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij (PR)	Runderweg 6, 8219 PK Lelystad	03200-93211 Telefax: 03200-41584
Stichting Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen (NAK)	Horapark 2, Postbus 51, 6710 BB Ede	08380-37888 Telefax: 08380-23440
Laboratorium Zaaizaadonderzoek	Horapark 2, Postbus 51, 6710 BB Ede	08380-37888 Telefax: 08380-23440
Vestigingen:		
District Noord:	Keuringslaan 2, Postbus 53, 9285 ZW Buitenpost	05115-42515 Telefax: 05115-41068
	Beilerstraat 213, Postbus 159, 9400 AD Assen	05920-15555 Telefax: 05920-16625
District Midden	Randweg 14, Postbus 1115, 8300 BC Emmeloord	05270-35400 Telefax: 05270-35411
District Zuid	's-Gravenpolderseweg 53, Postbus 122, 4460 AC Goes	01100-14710 Telefax: 01100-31249

Adressen van De Landbouwvoorlichting (DLV)

Dienst		adres	telefoon/telefax
DLV	Centraal	Burgemeester Verderlaan 15, Postbus 174, 3454 ZK De Meern	03406-95311 / 61124
Team 01	Rundveehouderij	Klompmakerstraat 4, 9403 VL Assen	05920-74089 / 74154
Team 02	Rundveehouderij	De Opgang 2, 9203 GD Drachten	05120-20090 / 32895
Team 04	Rundveehouderij	Meeuwenlaan 8, 8601 XS Sneek	05150-25959 / 26425
Team 06	Rundveehouderij	Dr. Stolteweg 5, 8025 AV Zwolle	038-550100 / 533217
Team 08	Rundveehouderij	Nijreesdwarsweg 3b, 7609 PC Almelo	05490-28855 / 28485
Team 10	Rundveehouderij	Dr. Grashuisstraat 2, 7021 CL Zelhem	08342-4477 / 4340
Team 11	Rundveehouderij	Wesselseweg 32, 3771 PC Barneveld	03420-18121 / 18030
Team 13	Rundveehouderij	Randhoeve 2, 3992 XH Houten	03403-79660 / 51346
Team 14	Rundveehouderij	Keern 33, 1624 NB Hoorn	02290-48444 / 48844
Team 15	Rundveehouderij	Ronsseweg 551, 2803 ZK Gouda	01820-18855 / 39001
Team 17	Rundveehouderij	Heilaarstraat 232, 4814 NR Breda	076-203190 / 202711
Team 18	Rundveehouderij	Mijlstraat 20, 5281 LL Boxtel	04116-76860 / 84855
Team 20	Rundveehouderij	Spoorweg 10, 5963 NJ Horst	04709-84400 / 86682
Team 21	Akkerbouw	Schweitzerlaan 2, 9728 NP Groningen	050-270838 / 273303
Team 22	Akkerbouw	Huizingsbrinkweg 8, 7812 BK Emmen	05910-43666 / 17768
Team 24	Akkerbouw	De Helling 15, 8251 GH Dronten	03210-18555 / 18550
	dependance	Keern 33, 1624 NB Hoorn	02290-48244 / 48844
Team 26	Akkerbouw	Groeneweg 5, 3273 LP Westmaas	01864-3011 / 2122
Team 27	Akkerbouw	Stationspark 41, 4462 DZ Goes	01100-33711 / 51050
Team 28	Akkerbouw	Spoorweg 10, 5963 NJ Horst	04709-82121 / 86682
Team 29	Biologische landbouw	De Helling 15, 8251 GH Dronten	03210-18626 / 18550
Team 30	Varkenshouderij	Gobelstraat 2, 8101 CD Raalte	05720-55222 / 55239
Team 31	Varkenshouderij	Wesselseweg 32, 3771 PC Barneveld	03420-93444 / 18030
Team 33	Varkenshouderij	Dr. Grashuisstraat 2, 7021 CL Zelhem	08342-4515 / 4340
Team 35	Varkenshouderij	Mijlstraat 20, 5281 LL Boxtel	04116-82082 / 84855
Team 36	Varkenshouderij	Schakelplein 15, 5408 AW Volkel	04132-74400 / 73801
Team 37	Varkenshouderij	Spoorweg 10, 5963 NJ Horst	04709-85700 / 86682
Team 56	Agrarisch Loonwerk	De Helling 15, 8251 GH Dronten	03210-18484 / 18550
Team 57	Paardenhouderij	Klompmakerstraat 4, 9403 VL Assen	05920-74089 / 74154

Informatie- en Kennis Centra

IKC-AT centraal	Pascalstraat 10, 6716 AZ Ede	08380-71550 / 24737
IKC-Veehouderij centraal	Pascalstraat 10, 6716 AZ Ede	08380-71400 / 24737
IKC-AGV	Edelhertweg 1, 8219 PH Lelystad	03200-91800 / 46521
IKC-RSP	Runderweg 2, 8219 PK Lelystad	03200-93311 / 26733

Verkrijgbare Rassenlijsten:

* **Landbouwgewassen 1994**
* Groentegewassen voor de teelt in de volle grond 1994
* Groentegewassen voor de teelt onder glas 1993/1994
* Fruitgewassen 1992
* Siergewassen 1992
* Bomen 1990

Voor bestellingen, informatie of een abonnement:
De Boer Mailingservice — Postbus 507 — 1200 AM Hilversum
telefoon 035-25 86 11 — fax 035-23 89 78

EEN ABONNEMENT IS VOORDELIGER!

- U kunt u op iedere Rassenlijst apart abonneren. Abonnees betalen geen verzendkosten en ontvangen een nieuwe editie direct na verschijnen. De aantallenkorting geldt ook voor abonnees. Het aantal exemplaren van een abonnement kan op ieder moment worden gewijzigd. Er is geen opzegtermijn.

- Bij een eenmalige bestelling worden verzendkosten in rekening gebracht.

- De aantallenkorting geldt per Rassenlijst-titel bij gelijktijdige verzending aan één adres met één rekening: bij 10 t/m 99 ex. 10% korting en vanaf 100 ex. 20% korting.

- Bij facturering aan (rechts-)personen buiten Nederland worden bankkosten in rekening gebracht.

- Oude edities zijn nog beperkt leverbaar met 25% korting op de huidige prijs van de Rassenlijst-titel. Bovendien geldt ook voor oude edities de aantallenkorting.

Gepubliceerde prijzen zijn altijd inclusief BTW. Op de rekening wordt het BTW-bedrag vermeld.
In opdracht van het Centrum voor Plantenveredelings- en Reproduktieonderzoek (CPRO-DLO) in Wageningen wordt de grafische produktie, de publiciteit en de verzending van de Beschrijvende Rassenlijsten gecoördineerd door:
De Boer Concept B.V. – Utrecht. Telefoon 030-822 840 of 04103-1999; Fax 04103-4752

Alfabetisch register

Zie ook de inhoudsopgaven op blz. 1 en 2 van de omslag.

Aardappelmoeheid 192
Aardappels 190
Adressen — instellingen 340
— kwekers 326
Alexandrijnse klaver 187
Beemdlangbloem 106
Beemdvossestaart 149
Bermen 123
Bladkool 162
Bladrammenas 181
Blauwmaanzaad 71
Boomgaarden 128
Bosbeemdgras 149
Braakleggen 176
Bruine boon 58
Chromosomenaantal 300
Consumptieaardappels 197 en 214
Corn Cob Mix (CCM) 264
Dijken 125
Engels raaigras 85, 128 en 179
Erosiepreventie 127
Erwten 48
Facelia 185
Fijnbladig schapegras 145
Frans raaigras 149
Gazons 117
Gekruist raaigras 96
Gemeenschappelijke rassenlijst (EG) 309
Gerst 24
Gewoon fakkelgras 149
Gewoon struisgras 146
Granen 6
Grasland 74
Grassen 73 en 178
Grasvelden 115
Groenbemesting 172
Groenbemestingsgewassen-overzicht 170
Hardzwenkgras 144
Haver 44
Italiaans raaigras 97 en 179
Kamgras 149
Kanariezaad 72
Kapucijners 51
Karwij 70
Keuring zaaizaad en pootgoed 310
Kleine timothee 149
Koolzaad 65
Korrelmais 264
Kropaar 111
Kwekers 326
Kwekersrecht 306
Lupinen 189
Luzerne 163
Mais 250 en 264
Maiskolvenschroot (MKS) 264
Mosterd, gele 184
Nationale Lijst 315
Perzische klaver 187
Peulvruchten 48
Rassenlijst 307
Rassenregister 306
Rassenspreiding 4 en 19
Recreatieterreinen 122
Rietzwenkgras 112 en 149
Rode klaver 164 en 187
Rogge 40 en 186
Roodzwenkgras 138
Rozijnerwten 51
Ruwbeemdgras 148
Schokkers 50
Snijmais 250
Sportvelden 115
Stambonen 58
Statistiek 289
Stoppelgewassen-overzicht 168 en 170
Stoppelknollen 159
Struisgras 146
Suikerbieten 272
Synoniemen 298
Tarwe 7
Timothee 102 en 149
Triticale 47
Uien 280
Veldbeemdgras 108 en 134
Veldbonen 55 en 165
Verkeer niet ingeschreven rassen 309
Vertaling gewas- en soortnamen 300
Vezelvlas 60
Voederbieten 157
Voeder- en groenbemestings-gewassen 156
Voedergewassen-overzicht 166
Voederwikken 188
Waardering grassen-overzicht 150
Westerwolds raaigras 100 en 180
Wildweiden 128
Wintergerst 24
Winterkoolzaad 65
Winterrogge 40 en 186
Wintertarwe 9
Wit struisgras 148
Witte klaver 112 en 187
Zaadteelt grassen 152
Zaaizaad- en plantgoedwet 306
Zetmeelaardappels 229
Zomergerst 30
Zomerrogge 43 en 186
Zomertarwe 14