

# Teelthandleiding

Teelt van 'Giele Wâldbeantsjes' en 'Wâldgieltsjes'



# Teelthandleiding

---

'Giele Wâldbeantsjes' en 'Wâldgieltsjes'

## Auteur

Jan J. de Boer

## Projectleiding

Miriam Velter en Marjo Vonderman | AOC Friesland, Cursus & Contract

## Vormgeving en opmaak

Nienke Elshuis en Hilda Bosma | AOC Friesland, Cursus & Contract

## Fotografie

Jan J. de Boer | Stichting Wrâldfrucht

## Datum publicatie

01-02-2011

# Opdracht

Na het schrijven van de eerste concepten van dit werk, werd besloten om ook de bestaande praktische en theoretische kennis die in het veld nog aanwezig is te verzamelen. De projectgroep heeft een aantal ervaringsdeskundigen op persoonlijke titel gevraagd om hun kennis van alle aspecten van het 'Giele Wâldbeantsje' en het 'Wâldgieltsje' met haar te delen.

Het gaat (in alfabetische volgorde) om de volgende personen:

Durk Bosgraaf	Driesum
Roel Bouma	Burgum
Johan Ebbers	Oentsjerk
Aldert Hamstra	Buitenpost
Kor Kalsbeek	Drogeham
Jakob Veenstra	Drachten
Jan van der Velde	Kollum
Jan de Vries	Drachten
Jaap Wilman	Engwierum
Geert van der Woude	Broeksterwâld

Deze deskundigen hebben de teksten kritisch doorgenomen en deze vervolgens in twee theorie- en twee praktijkbijeenkomsten van waardevol commentaar en aanvullingen voorzien. Hun inbreng zorgt er voor dat echte praktijkkennis aan de basis ligt van de nu voor u liggende teeltbeschrijvingen. Wij hebben er alle vertrouwen in dat de kennis van deze bijzondere streekgewassen op deze manier van oud tot jong door zal stromen. De gebundelde kennis geeft een impuls voor een duurzaam voortbestaan en verdere ontwikkeling van Streekeigen Gewassen in 'De Wâlden'.

Wij zijn zeer veel dank aan de bovengenoemde deskundigen verschuldigd. Het was een voorrecht en bovendien uitermate plezierig om met hen aan de totstandkoming van deze teeltbeschrijvingen te werken. Wij dragen het resultaat dan ook met genoegen aan deze groep kenners en liefhebbers, maar ook aan ieder van hen afzonderlijk op.

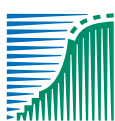
Bedankt.

Namens de projectgroep, Jan J. de Boer.



Stichting Voorlichting  
& Educatie Amateursuinder

Stichting  
Wrâldfrucht



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit



DE KRUIDHOF  
BOTANISCHE TUIN FRYSLAN



Hogeschool  
VAN HALL  
LARENSTEIN  
ONDERDEEL VAN WAGENINGEN UR



friesland college

# Inhoudsopgave

Inleiding	6
<b>Deel A: De teelt van 'Giele Wâldbeantsjes'</b>	
Botanische kenmerken en Herkomst	8
Het 'Giele Wâldbeantsje' als ras	11
Zaadgoed	12
Grond	13
Bemesting	15
Bodembewerking	20
Zaaien	23
Groei en Bloei	25
Ziekten en Plagen	26
Beantsjeteppen: Oogst van de planten	27
Opslag na de oogst	28
Dorsen en Pûljen	29
Schonen en Sorteren	30
Opbrengst	31
Handel	32
Gebruik	33
Teelt vroeger en nu	34
Instandhouding	35
Gebruiken rondom het 'Giele Wâldbeantsje'	36
Kalender 'Giele Wâldbeantsjes'	37
Erkend Streekproduct	38
Traditionele telers	39

## Deel B: De teelt van 'Wâldgieltsjes'

Botanische kenmerken en Herkomst	42
Historie van het 'Wâldgieltsje'	44
Het 'Wâldgieltsje' als ras	45
Pootgoed en Selectie	46
Bewaring pootgoed	47
Voorkiemen	48
Grond	49
Bemesting	51
Bodembewerking	55
Poten	57
Groei en Bloei	57
Ziekten en Plagen	58
Oogst en Bewaring	60
Sorteren	60
Kalender 'Wâldgieltsjes'	61
Opbrengst	62
Handel	62
Gebruik	63
Gebruiken rondom het Wâldgieltsje	64
Erkend Streekproduct	65
Professionele teler	67
Nuttige adressen	69

# Inleiding

Deze teelthandleiding is een onderdeel van het project Groene Kennis van Streekeigen Gewassen. Het project is een initiatief van Stichting Wrâldfrucht en wordt geleid door AOC Friesland Cursus & Contract.

In dit project gaan jonge burgers oudere burgers met de kennis van de teelt van streekgewassen ontmoeten. Er komen gesprekken over teelten en groene kennis op gang waarmee een verandering in gedrag van beide groepen ontstaat. Enerzijds gaat de jonge burger zich interesseren voor de teelt, anderzijds gaat de oudere burger aan de slag om zijn kennis te ontsluiten. Deze kennisoverdracht krijgt vorm in een cursus waarbij ook nauw is samengewerkt met de Stichting Voorlichting en Educatie Amateurtuinders. De deskundigen en studenten krijgen de kennis overgedragen middels gastlessen, praktijkopdrachten en excursies. Leerlingen van het VMBO hebben een schooltuin aangelegd bij De Kruidhof, MBO-koks van de Middelbare Hotelschool Friesland ontwikkelen nieuwe gerechten van streekeigen producten en laten deze proeven middels diverse activiteiten en HBO-ers onderzoeken de rentabiliteit van de bedrijfsmatige teelt van streekeigen gewassen. Het project heeft de studenten- en publieksprijs gewonnen van de Natuurprijs 2010 van het Nationaal Groenfonds.

Wij hopen dat u middels deze teelthandleiding en de cursus enthousiast bent geworden om ook de streekeigen gewassen te telen en daarmee zorgt dat deze bijzondere gewassen hiermee behouden blijven. Graag blijven wij op de hoogte van uw ervaringen.

Meer informatie:

[www.aocfriesland.nl](http://www.aocfriesland.nl)

[www.dewouden.com](http://www.dewouden.com)

De in de projectgroep samenwerkende mensen en organisaties:

Stichting Wrâldfrucht

Henk Pilat

Jan J. de Boer

Cursus & Contract, AOC Friesland

Miriam Velter

Marjo Vonderman

Jenneke van der Heide

Ineke de Haan

Nienke Elshuis

VMBO GROEN Buitenpost

Cees Fransooijs

Greetje Crossen

Van Hall Instituut

Ariën Baken

Middelbare Hotelschool Friesland College

Olaf Berkhout

Bert IJsselmuiden

Voorlichting en Educatie Amateurtuinders

Roel Bouma

De Kruidhof

Jan Willem Zwart

# Deel A

Teelt van 'Giele Wâldbeantsjes'



# Botanische kenmerken en Herkomst

Het 'Giele Wâldbeantsje' behoort tot de soort Gewone boon (*Phaseolus vulgaris*<sup>1</sup>). Het woord Gewone wordt voor deze soort gebruikt om hem te onderscheiden van andere bonensoorten zoals de Pronkboon en de Tuinboon. Deze Gewone boon is een plant uit de Vlinderbloemenfamilie. We komen in het Hoofdstuk *Bemesting* nog op deze familie en zijn bijzondere eigenschappen terug.

De Gewone boon is afkomstig uit Centraal- en Zuid-Amerika. De voorouders van het 'Giele Wâldbeantsje' werden door de inwoners van de 'Nieuwe Wereld' al heel lang geteeld. Nadat de Europeanen deze 'Nieuwe Wereld' ontdekten werd dit voor hen nieuwe werelddeel Amerika genoemd. In het begin dachten de ontdekkingsreizigers die naar het westen reisden dat ze de oostkust van India bereikt hadden. Daarom werden alle inwoners die men aantrof door hen Indianen genoemd. De Indianen kweekten planten die men in Europa helemaal niet kende en een daarvan was de Gewone boon. Men gaat er van uit dat de Gewone boon in Amerika al 12.000 jaar door de mens gegeten wordt. Rond 1550 werd de Gewone boon in Europa geïntroduceerd.

De Gewone boon is een tweezaadlobbige plant. Dit is heel mooi te zien als een gekiemde boon boven de grond komt. De kiem ontwikkelt zich tot een wortel en een scheutje, maar de verdere inhoud van de boon staat in de vorm van twee vleugels, de kiemlobben, net boven de grond aan het pasgevormde steeltje. Boven deze kiemlobben ontwikkelen zich de echte bladeren aan de jonge scheut. Het eerste stel echte bladeren is enkelvoudig en ongeveer hartvormig. De hierna volgende bladeren bestaan uit drie deelblaadjes. Deze blaadjes zijn eirond, 5 -10 cm lang, en lang toegespitst. De vlinderbloemen staan in een tros. De tros is armbloemig, en korter dan het blad. De kroonbladen van de bloemen zijn 10-18 mm lang, en zijn meestal wit of iets geelachtig maar paarse bloemen komen ook voor. De bloei vindt bij ons plaats van juni tot september. De plant vormt na de bloei en de bevruchting een peul met hierin de vruchten en die worden bonen genoemd.

De plant is in cultuur wel of niet windend. De oorspronkelijke Gewone boon was een windende plant. In de loop van de tijd zijn door kwekers echter een groot aantal niet windende rassen ontwikkeld. Deze worden Stambonen genoemd.

De plant van de Gewone boon is eenjarig. Dat wil zeggen dat in één groeiseizoen vanuit een zaad een plant ontstaat die groeit en bloeit, zelf nieuwe zaden produceert en dan afsterft. In één zo'n boon zit dus een compleet bouwpakket voor een nieuwe plant.



'Giele Wâldbeantsjes' op 7 juni met de kiemlobben en het eerste paar enkelvoudige bladeren.



Vanuit de oorspronkelijk Gewone boon zijn door de mens in de loop van vele eeuwen een aantal verschillende groepen gekweekt. In al deze groepen komen zowel windende- (klimmende) als stamvarianten voor.

- *Slabonen of Sperziebonen*
- *Spekbonen*
- *Snijbonen*
- *Droogbonen of Droogwinners*

#### *Slabonen of Sperziebonen*

Dit is een groep waarvan de jonge peulen worden geplukt, die vervolgens als verse groente worden gekookt. De zaden (de bonen) zijn in deze jonge peulen nog nauwelijks ontwikkeld.

Vroeger bezaten de peulen van de meeste Sperziebonenrassen draden, die de eetbaarheid niet ten goede kwamen. Om ze goed te kunnen eten moest de draad voor het koken met de hand worden verwijderd. Er zijn nu gelukkig heel veel rassen ontwikkeld die draadloos zijn. Een oude bekende is het ras 'Dubbele witte zonder draad' dat niet meer als oorspronkelijk ras bestaat. De peulen van de meeste rassen zijn groen, maar er komen ook paarse, gele en gevlekte rassen voor. In het Frysk worden de Sperziebonen onder meer Pûltsjes, Beantsjepûlen, Beantsjes en Tusearten genoemd.

#### **Sperziebonen en Tusearten**

John Parkinson schreef in 1629 over de bonen uit de Nieuwe Wereld. Hij noemde diverse soorten, waaronder o.a. 'sperage beans'. Sperage betekent hier asperge. Sperzieboon is dus eigenlijk de verbasterde vorm van het woord Aspergeboon. Het Friese woord Tusearten komt van Turkske earten of Turkse erwten. In een schoolmeesterrapport uit 1828 meldt meester A. J. Buizinga van Ulrum o.a.: "Tuinvruchten vindt men hier ook, als: grote bonen, de zogenaamde Turkse erwten, salade, peterselie, uien". Pum's Zaden in Middenmeer biedt nog zaden onder de rasnaam 'Turkse erwten' aan. De Historische Groentehof in Beesel (tussen Roermond en Venlo) kweekt zelfs nog deze Stokslaboon onder de naam 'Turkse erwten'. Zo zien we dus dat een Amerikaan vroeger voor een Turk kon worden aangezien. Dat zo'n vergissing wel vaker voorkomt zien we aan het Afrikaantje, dat in werkelijkheid een Mexicaantje is.



De bloeiwijze van het 'Giele Wâldbeantsje'.

### *Spekbonen*

Dit is een groep die lange dikvlezige peulen draagt. Deze worden als Sperziebonen gegeten. Meestal worden ze voor het koken in twee of drie stukken gebroken omdat ze in de meeste pannen niet in hun geheel passen. Ook bij de Spekbonen komen groene, paarse en gele rassen voor.

### *Snijbonen*

De Snijbonen bezitten brede peulen. Ze worden ook jong geoogst en vervolgens in kleine stukjes gesneden en gekookt. Er zijn speciale snijbonenmolens om dit werk gemakkelijker te maken. De meeste Snijbonen zijn windend en bezitten groene peulen, maar er komen ook gele rassen voor. Voor de komst van de diepvries werden Snijbonen op grote schaal met veel zout in Keulse potten ingemaakt. Zo bewaarde men voedsel voor gebruik in de winter.

### *Droogbonen of Droogwinners*

Dit is een groep waarvan de planten volledig mogen uitgroeien. Er worden dus geen onrijpe peulen geplukt zoals bij de Sperziebonen het geval is. Hierdoor kunnen de planten met peulen en de daarin gevormde bonen helemaal rijpen. Uiteindelijk worden na het uittrekken en het drogen van de planten de droge bonen geoogst. Het 'Giele Wâldbeantsje' behoort tot deze categorie. Droogbonen bezitten meestal nog de draad die bij oude Sperziebonenrassen veel voorkwam. Ze zijn daarom meestal ook niet erg geschikt voor het gebruik als verse jonge peul.

# Het 'Giele Wâldbeantsje' als ras

Het 'Giele Wâldbeantsje' is een landras en het wordt in 'De Wâlden' sinds mensenheugenis algemeen geteeld. Een landras is een ras dat door mensen in een bepaalde streek voor eigen gebruik is gekweekt en dat ook door die mensen in stand wordt gehouden. Er is dus niet een enkele kweker bij naam bekend en niemand kan zich eigenaar van zo'n landras noemen. Het 'Giele Wâldbeantsje' is daarom ook niet officieel opgenomen in een rassenlijst. Het wordt niet door de NAK\* gekeurd en is dus eigenlijk een echt 'Wâldpikebeantsje'. In het Hoofdstuk: *Instandhouding* zullen we zien dat Europese regelgeving hier verandering in lijkt te gaan brengen.

\* De NAK is de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen. Het keuren van zaaizaad en pootgoed is een wettelijke taak.

Selectie is bij dit typische streekproduct een doorgaand proces. Steeds weer wordt het beste en meest typische uitgangsmateriaal voor de instandhouding van het ras geselecteerd. Omdat er nog geen officiële rasbeschrijving bestaat worden de gewenste eigenschappen door de kwekers en liefhebbers mondeling doorgegeven. Het 'Giele Wâldbeantsje' is een ras van de Gewone boon. De algemene plantbeschrijving van de Gewone boon is in Hoofdstuk 1: *Botanische kenmerken en Herkomst* te lezen.

Het 'Giele Wâldbeantsje' is een zogenaamde stamboon, die zonder klimmaterialen kan worden geteeld. De plant bloeit met witte bloemen die worden gevolgd door meestal vrij rechte en platronde peulen, die na de vruchtzetting op het veld mogen afrijpen. De bonen van het 'Giele Wâldbeantsje' zijn schitterend crèmegeel tot citroengeel gekleurd en op de achtergrond is er een lichte adering zichtbaar. De navel van de boon is blank en omgeven door achtereenvolgens een oranjerode zone en een paarse zone. In 100 gram gaan volgens langjarige metingen van teler Johan Ebbers uit Oentsjerk ongeveer 140 stuks 'Giele Wâldbeantsjes'. Het gewicht van 100 stuks is dan ongeveer 71 gram. Teler Kor Kalsbeek komt op een gewicht van 81 gram per 100 stuks.

De gerijpte bonen kunnen als droogbonen worden bewaard en worden naar behoefte geconsumeerd. Door de gemakkelijke bewaring is het 'Giele Wâldbeantsje' dan ook ideaal voedsel voor in de late herfst en de winter.



De typerende patronen en kleuren van het 'Giele Wâldbeantsje'

# Zaadgoed

Een Wâldbeantsje-teler selecteert meestal zijn of haar eigen zaadgoed (*setguod*). Het zaadgoed moet egaal afgerond van vorm zijn, mag geen rimpeltjes vertonen en de kiem dient wit te zijn. De boon moet bovendien middelmatig van grootte, onbeschadigd en goed geel van kleur zijn. Ook wordt gelet op de typische vorm en een gemiddelde grootte. Het typerende patroon van oranje en paars rond de navel moet ook duidelijk aanwezig zijn. Bij selectie is een brede peul geen teken van dikke boontjes; de energie van de plant is dan naar de peulen gegaan. Ook het selecteren van het aantal boontjes per peul heeft weinig zin.

Het materiaal dat is bestemd voor zaadgoed wordt zodra het uit het stro is een paar dagen bij  $-18^{\circ}\text{C}$  ingevroren. Hiermee wordt de eventueel aanwezige Bonenkever gedood. In de bonen die het volgende jaar worden gebruikt als zaaigoed wordt streng geselecteerd.

Geselecteerd wordt met name op:

- Kleur: mooi en gelijkmatig geel
- Grootte: voldoende en gelijkmatig groot
- Afwijkingen: geen afwijkingen in kleur, grootte en vorm

Voor het uitbreiden van de teelt wordt door Wâldbeantsje-telers soms zaadgoed van de firma J. R. Douma in Burgum gekocht. Deze firma heeft dit streekras vanouds in het assortiment en laat het uitgangsmateriaal door particuliere telers in 'De Wâlden' kweken. Er is daarom meestal nauwelijks verschil tussen het eigen zaadgoed van de verschillende telers te bemerken. Er wordt wel eens wat verschil in grootte geconstateerd, maar door de onderlinge uitwisseling van zaden speelt dat geen grote rol.

De bewaring van het 'Giele Wâldbeantsje' vindt bij voorkeur plaats in een droge en koele omgeving. Een luchtige zolder van een schuur of een huis is het beste. De allerbeste manier om bonen te bewaren is in de peul. De peulen worden dan aan de plant gelaten, die dan in bossen worden opgehangen.

Het zaad kan ook in de vriezer heel lang worden bewaard. Wanneer de bonen buiten de vriezer worden bewaard is de kieming echter beter. Soms worden ze alleen maar kort ingevroren om eventuele larven van de Bonenkever dood te vriezen. In dat geval moeten er goed luchtdichte en goed dichtgebonden zakken of andere dichte verpakkingen worden gebruikt. Bij open bewaring in de vriezer trekken de bonen heel veel vocht aan zodra ze weer uit de vriezer worden gehaald. Ze moeten dan opnieuw worden gedroogd en deze afwisseling van nat en droog komt de kwaliteit en de kiemkracht niet ten goede.

# Grond

De 'Giele Wâldbeantsjes' groeien het best op een hoge zandgrond met een goede ontwatering. Voor de groei van gewassen is ook de zuurgraad van de grond heel belangrijk. De zuurgraad kan met een eenvoudig lakmoesproefje of een setje uit het tuincentrum bij benadering worden bepaald. Een preciezere indicatie verkrijgt men door het laten uitvoeren van een bodemonderzoek. Grond met een pH van 6 is het meest geschikt, maar een pH van 5 levert ook geen problemen op. Op te zure grond groeit het 'Wâldbeantsje' slechter en vertoont de boon afwijkingen in grootte en kleur.

Het is van groot belang dat de 'Giele Wâldbeantsjes' op zandgrond worden verbouwd. Op kleigrond geteelde Wâldbeantsjes vormen een problematische teelt. De groei is op kleigrond meestal veel te sterk en daardoor is onder meer de afrijping niet optimaal. Maar vooral is de eetkwaliteit van 'Wâldbeantsjes' van de klei sterk afwijkend van die van 'Wâldbeantsjes' van de zandgronden. Het zetmeelgehalte wordt op kleigrond hoger en de bonen worden dikker en groter, met name op gescheurd grasland. Kleigrond is meestal te voedselrijk maar ook de zandgrond moet beslist niet te voedselrijk zijn.



'Giele  
Wâldbeantsjes'  
op 26 juli

Het is voor een geslaagde teelt heel belangrijk dat de grond niet te nat is of te nat kan worden. Op slecht ontwaterde grond zijn de resultaten uiterst slecht volgens Jan de Vries uit Drachten. Op voldoende hoog boven de grondwaterspiegel gelegen gronden mogen ook geen storende lagen in de bodem voorkomen. Waar dit wel het geval is moet eerst worden bekeken of dit zonder al te hoge kosten is op te lossen. En daarnaast moet worden beoordeeld of er geen nadelen aan het breken van storende lagen verbonden zijn. Meer hierover onder het Hoofdstuk: *Bodembewerking*.

In veel gevallen zal het opheffen van storende lagen te duur zijn of andere nadelen met zich meebrengen. In bepaalde gevallen kan het opheffen van storende lagen zelfs onmogelijk zijn door de dikte van het materiaal dat als storende factor optreedt. Dit vinden we in 'De Wâlden' vaak in de vorm van dikke keileem- of potkleilagen. In andere gevallen is de grondwaterspiegel te hoog voor een succesvolle teelt van het 'Giele Wâldbeantsje'. In al deze gevallen zijn er een aantal alternatieven om de teelt toch te kunnen laten slagen.

## Alternatieven voor een geslaagde teelt bij een minder optimale uitgangssituatie

- *Teelt op ruggen*

Voor het telen op ruggen worden smalle dijkes opgeworpen door gebruik van de tussen de te vormen ruggen liggende grond. Dit kan men handmatig doen door gebruik te maken van een aanaarder. Maar er zijn voor grotere oppervlakten ook allerlei kleine tot grote machines beschikbaar voor het opwerpen en profileren van ruggen. Machines zoals een kleine hakfrees met aanaarder, een eenassige tuinbouwtrekker met frees en aanaarders, een cultivator met aanaarders en speciale ruggenfreesen.

- *Teelt op verhoogde bedden*

Hierbij worden smalle stroken van 1 tot 1,5 meter breed opgehoogd. Dit doet men door paden van een halve meter breed te verdiepen en de vrijkomende grond op het bed te deponeren. De zijanten van het bed worden mooi strak afgeschuind om een stevige afwerking te garanderen en de grens van het bed goed aan te kunnen geven. Op deze manier wordt er een hoogteverschil van 20 tot 25 cm tussen het looppad en het bed gecreëerd. Het bed wordt heel goed losgemaakt en het hele jaar door zo weinig mogelijk belopen. Veel werk kan al vanaf de paden worden uitgevoerd. Moet men toch op het bed werken dan wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van loopplanken.

- *Teelt op rabatten*

Smalle stroken van het te gebruiken bouwland kunnen worden afgewisseld met diepe greppels, slootjes of zelfs diepe sloten. De stroken worden opgehoogd met de vrijkomende grond uit de tussenliggende watergangen. Hierdoor ontstaan rabatten van 5 tot 10 meter breed die goed ontwaterd zijn. Bovendien hebben ze een dieper bodemprofiel boven eventueel storende lagen. Men kan dit systeem gebruiken als men met ondiep liggende, dikke en bijzonder slecht doorlatende bodemlagen te maken heeft zoals leem en potklei.

- *Teelt op akkers*

Deze akkers bestaan uit bol gelegen smalle stroken die door middel van goed onderhouden ontwateringsgreppels van elkaar zijn gescheiden. De greppels zorgen er voor dat overtollig water voldoende snel kan worden afgevoerd. De bolle ligging zorgt er voor dat er geen water in de akkers kan stagneren. Ook in het midden van de akkers zal het grondwaterpeil door de hogere ligging niet te veel kunnen stijgen. Al deze maatregelen zijn natuurlijk niet nodig als de bodem ideaal is voor de teelt van 'Giele Wâldbeantsjes'. Maar in minder ideale omstandigheden kunnen ze er voor zorgen dat er toch voldoende lucht in de bodem kan komen. Een luchtige en voldoende losse bodem zijn basisvoorwaarden voor een geslaagde teelt. We komen hier bij het hierna volgende Hoofdstuk: *Bemesting* nog op terug.

# Bemesting

Voor een goede groei hebben planten een groot aantal stoffen nodig die ze op hun groeiplaats uit de bodem moeten kunnen opnemen. Maar voor een gezonde plantengroei is het zeker niet voldoende om die mineralen toe te voegen waarvan een bodemanalyse aantoont dat die er te weinig in zouden zitten. Het verzorgen van het organische stofgehalte van de bodem en het zorgen voor een optimaal luchtige bodem zijn veel belangrijker dan het gehalte aan mineralen.



Groentetuin zonder bemesting maar met veel compost en luchtige grond.

Het is dus vooral zaak om te werken aan de bodemvruchtbaarheid. Daarbij is dan het kijken naar de bemestingstoestand slechts nodig om zo nodig de puntjes op de i te zetten.

Voor het bevorderen van de bodemvruchtbaarheid zijn een aantal zaken van groot belang:

- Het organische stofgehalte en de organische stofvoorziening
- De zuurgraad van de bodem
- De luchtigheid van de bodem
- Aanvullende bodemverbeterende materialen
- Eventueel aanvullende mineralen

- **Het organische stofgehalte en de organische stofvoorziening**

Compost is het resultaat van een door de mens gestuurd natuurlijk proces van omzetting van organisch materiaal tot een bodemvoedend en bodemverbeterend materiaal. Vrijwel alle natuurlijke materialen zijn te composteren. De verse organische materialen worden meestal laagsgewijs aangebracht. Het composteringsproces gaat vlotter en het resultaat is beter wanneer men elke keer ook een beetje Maërl-kalk\* toevoegt.

\* = Maërl-kalk is een natuurlijke zeealgenkalk uit de Atlantische Oceaan. Meer over deze kalk op bladzijde 17.

Een beetje oude compost of een heel klein beetje van de beste tuingrond zorgen voor de aanvoer van de gewenste bodemorganismen. Compost zorgt voor een kringloop van organisch materiaal, en door zelf te composteren kan men de kringloop zo veel mogelijk sluitend maken. En compost is vooral erg belangrijk om het bodemleven te voeden dat zorgt voor een duurzame bodemvruchtbaarheid. Compost zorgt ook voor een goede en in veel gevallen verbeterde structuur van de bodem.

### *Hoeveelheden*

Een sluitend recept voor het aanbrengen van de hoeveelheden benodigde compost is moeilijk te geven. Dit geldt ook voor de eventueel te gebruiken organische mest. Een goed algemeen advies is het om per jaar en per are (een are is 100 m<sup>2</sup>) 6 kruiwagens vol compost en/of mest aan te brengen. Dit komt dan neer op ongeveer 0,5 m<sup>3</sup> per are. Men gaat er vanuit dat met het composteren van het eigen tuinafval ongeveer 25 % van de compostbehoefte wordt gedekt. Voor CMC-compost (CMC = Controlled Microbial Composting) wordt een advies van 800 kg per are per jaar gegeven. Als men compost wil kopen kan men het beste Tellus-Natuurcompost kiezen. De basis voor deze compost bestaat uit organisch materiaal dat afkomstig is uit natuurgebieden. De samenstelling van Tellus-Natuurcompost staat beschreven in de *Databank Meststoffen Nederland* [<http://meststoffen.nmi-agro.nl/>].

### *Groenbemesting*

Groenbemesting bestaat uit een teelt van planten die speciaal voor bodemverbetering worden gezaaid. Het woord groenbemesting is daarom een beetje verwarrend. Groenbemestinggewassen kunnen als voorjaarsteelt, als zomerteelt, als herfstteelt of als winterteelt worden gezaaid. Ze verbeteren het organische stofgehalte en de structuur van de bodem.

Met bepaalde soorten kan ook het aantal aaltjes\* in de bodem worden verkleind. Daarnaast zorgt een groenbemestinggewas voor bescherming van de bodem tegen erosie door zon, wind en regen. In de winter worden de vrije mineralen die van een voorafgaande zomerteelt in de bodem zijn overgebleven in het gewas vastgelegd. Een aantal gewassen zijn goede nectarplanten voor bijen en hommels.

*\* = Aaltjes zijn rondwormen waarvan de meeste microscopisch klein zijn en leven van organische stof. Andere soorten leven als parasiet en kunnen plantenziekten zoals aardappelmoehed veroorzaken. Ook zijn er soorten die worden ingezet als natuurlijke bestrijder van bijvoorbeeld slakken en larven van de Taxuskever.*

Belangrijke groenbemestinggewassen zijn o.a.:

- Phacelia
- Bladrammenas
- Rogge
- Soedangras
- Afrikaantje

Bij een teelt van het 'Giele Wâldbeantsje' kan men bijvoorbeeld direct na de oogst van de planten Rogge inzaaien. In het voorjaar wordt dit gewas ruim voor het starten met een nieuwe teelt in de bodem gewerkt. Laat het gewas niet te hoog worden omdat dit hoge materiaal lastig is in te werken. In dat geval kan het eventueel een of twee keer van te voren gemaaid of gesneden worden. Een nadeel is dat het ingewerkte groenbemestinggewas nogal wat vocht nodig heeft voor de vertering. Ook wordt de verhouding tussen koolstof en stikstof (C:N verhouding) in de bodem tijdelijk ongunstig beïnvloed.

Een goed alternatief is om de Rogge in de herfst vrij dicht te zaaien. Dit wordt dan ook een bijzonder dicht en gesloten gewas. Dit gewas kan in het voorjaar gemakkelijk worden geschoffeld en op de composthoop worden gebracht. De hieronder te voorschijn komende grond is onkruidvrij en bijzonder goed en luchtig van structuur. Men kan hier meteen een nieuw gewas in zaaien. Of in het geval van de teelt van veeleisende gewassen eerst nog gerijpte compost of aanvullende mineralenhoudende stoffen doorwerken. Als men hoger groeiende gewassen plant kan men ook de geschoffelde Rogge als bodembedekker tussen de planten laten liggen.

### *Gewasresten, blad, onkruid*

Al deze organische materialen komen op de tuin of in de directe omgeving voor. Zo veel mogelijk kunnen deze materialen gewoon op de tuin blijven. Bij veel onkruid in de zomer kan het ter plaatse ondiep worden ondergewerkt. In de herfst en de winter is meestal de grootste hoeveelheid blad



en gewasresten aanwezig. Laat dit ook zo veel mogelijk op de tuin liggen. Het beschermt de bodem tegen ongunstige weersinvloeden en biedt voedsel en schuilgelegenheid aan allerlei organismen. Na de winter is heel veel van dit materiaal al zo ver verteerd dat het gemakkelijk in de bodem wordt opgenomen.

#### *Eventueel organische mest*

Als er mest nodig is dan is dierlijke mest altijd beter dan kunstmest omdat dit organische stof bevat waar het bodemleven profijt van heeft. Rundveestalmest is op goede grond voldoende voor een geslaagde teelt van 'Giele Wâldbeantsjes'. Hierin zit doorgaans genoeg van al de benodigde voedingselementen. Paardenmest is ook uitstekend als basismeststof en organische stofvoorziening voor de 'Wâldbeantsjes' te gebruiken. Bemest altijd matig om schimmelinfecties te voorkomen. Gebruik liever geen mest uit kalvermesterijen; hier zitten antibiotica, gifstoffen en zink in, die veel problemen met het kiemen van de bonen en met de kwaliteit van het eindproduct geven. Wees in het algemeen voorzichtig met mest uit de intensieve veehouderij. Het gebruik hiervan moet voor de teelt van het 'Giele Wâldbeantsje' sterk worden afgeraden.

#### • **De zuurgraad van de bodem**

We hebben al gezien dat een licht zure grond met een pH van 5 tot 6 het beste voor de teelt van het 'Giele Wâldbeantsje' is. Te zure grond geeft een kleinere, bruinere boon, dus een passende bekalking is dan van groot belang. De hoeveelheid aan te brengen kalk hangt af van de waarden die door een analyse worden uitgewezen. Het goedkoopste en gemakkelijkste is het om een pH-testsetje te kopen waarmee men zelf bij benadering de pH kan bepalen.

Als de grond te zuur is kan voor het bereiken van de juiste zuurgraad Dolokal in poedervorm in de herfst worden gestrooid. Er kan ook voor gekorrelde kalk worden gekozen maar dan duurt het even langer voor de kalk gelijkmatig door de bodem verdeeld is. Ook Maërl-kalk is een uitstekende kalkmeststof en bij gebruik van deze kalkmeststof worden er ook nog eens een groot aantal sporenelementen aan de bodem toegevoegd.



Een veld vol 'Giele Wâldbeantsjes' op 26 juli

#### **Maërl-kalk**

Deze kalk is een natuurlijke zee-algenkalk uit de Atlantische Oceaan. Daar worden zeewieren opgevist, waaraan zich zwevende deeltjes kalk hebben gehecht, die los van structuur zijn. Dit verklaart de snelle zuurgraad corrigerende werking. Doordat bij de verwerking ook zeewier mee wordt vermalen, bevat Maërl-kalk veel sporenelementen. Maërl-kalk bevat bovendien 7% magnesium. Deze kalk is doorgaans verkrijgbaar bij de fouragehandel en in tuincentra.

#### **Dosering:**

Afhankelijk van de zuurgraad (pH)

Normale onderhoudsdosering: 10 kg per 100 m<sup>2</sup>

Bron: *Ecostyle* [www.ecostyle.nl](http://www.ecostyle.nl)

- **De luchtigheid van de bodem**

Onder het onderdeel 'Teelt op verhoogde bedden' is al aangegeven dat de bodem zo luchtig mogelijk moet worden gemaakt en daarna ook zo weinig mogelijk moet worden belopen. Voor het 'Giele Wâldbeantsje' geldt dit heel sterk omdat deze de benodigde stikstof uit de bodemlucht opneemt. Hierover wordt verderop meer verteld.

- **Aanvullende bodemverbeterende materialen**

Aanvullende verzorging van de basiskwaliteit van de bodem kan door een aantal materialen toe te voegen. Dit zijn onder meer Lavameel en Bentoniet. Dit zijn natuurlijke bodemafzettingen die de kwaliteit van de grond sterk kunnen verbeteren. Samen met de bovengenoemde basisvoorwaarden bevorderen zij onder meer de bodemvruchtbaarheid, de bewerkbaarheid en het vochtleverend vermogen van de grond.

**Lavameel**

Lava is de substantie die vrij komt tijdens een eruptie van een vulkaan. Lava stamt uit het binnenste van de aarde. Het is een substantie die de bodem voedingsrijk maakt. Het is de meest vruchtbare grond die er is.

Bron: [www.lavabv.nl](http://www.lavabv.nl)

**Bentoniet**

Bentoniet wordt in de landbouw gebruikt om zandgronden te verbeteren. 1 kg Bentoniet kan 10 kg water vasthouden. Door Bentoniet toe te voegen aan de grond wordt de vochthuishouding verbeterd en spoelen er minder voedingsstoffen uit.

Bron: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

- **Eventueel aanvullende mineralen**

Aanvullende mineralen worden bij voorkeur alleen toegepast als het met de bovenstaande maatregelen niet lukt.

*Stikstof*

Voor een teelt van 'Giele Wâldbeantsjes' is geen stikstofgift nodig. Bonen, dus ook het 'Giele Wâldbeantsje', zijn een onderdeel van de Vlinderbloemigenfamilie. Veel leden van deze familie leven in symbiose met wortelknolletjesbacteriën. Deze wortelknolletjesbacteriën zijn in staat om stikstof uit de (bodem)lucht te binden en de waardplant, in dit geval het 'Giele Wâldbeantsje', profiteert van deze gebonden stikstof. De bacteriën krijgen in ruil voor hun activiteiten stofwisselingsproducten van de bonenplant terug.

**Vlinderbloemigen**

De familie van de Vlinderbloemigen bevat een groot aantal soorten. De Gewone boon is een lid van deze familie maar de meeste mensen kennen zeker wel meer soorten die er ook bij horen. De Witte- en de Rode klover, de Brem, de Gouden regen, Wikkesoorten, Erwten en Siererwten; het zijn allemaal Vlinderbloemigen.

Een bijzondere eigenschap van veel van deze Vlinderbloemige planten is dat ze een samenwerking met een bacterie kunnen vormen. Deze bacterie is in staat om stikstof uit de bodemlucht te halen. De plant profiteert van deze stikstof en de bacterie krijgt hiervoor in ruil suikers van de plant terug.

### *Fosfaat*

Fosfaat is voor een voorspoedige groei van bonen heel belangrijk en geeft een mooie gele boon. Bij de geregelde toevoer van compost en eventueel rundveestalmest is de hoeveelheid aanwezige fosfaat in de bodem doorgaans voldoende voor de teelt van het 'Giele Wâldbeantsje'. Mocht er toch nog een tekort aan dit mineraal bestaan dan kan men op basis van de bodemanalyse eventueel Natuurfosfaat gebruiken om dit tekort op te heffen.

### *Kali*

Kali zorgt voor een goede houdbaarheid en voor een goede smaak en is voor de afrijping in de herfst en voor de stevigheid van het stro eveneens van groot belang. Zoals ook bij fosfaat geldt is de hoeveelheid beschikbare kali doorgaans voldoende als er compost en of rundveestalmest wordt toegepast. Bij een tekort kan men dit op basis van een analyse aanvullen met Vinassekali.

### *Calcium, Magnesium en Sporenelementen*

Deze mineralen komen eigenlijk altijd wel in voldoende mate beschikbaar uit de compost en uit een eventueel uitgevoerde bekalking. Als voor het maken van de compost en voor de bekalking Maërl-kalk wordt gebruikt is men in ieder geval verzekerd van de aanwezigheid van al deze elementen. Dolokal kan men met verschillende gehalten aan Magnesium kopen, waardoor een eventueel Magnesiumtekort ook gemakkelijk met een bekalking kan worden opgelost. Hierbij moet men wel opletten dat niet te veel kalk wordt gebruikt als de pH al goed of redelijk goed is. Kalk heeft met fosfaat invloed op de kleur en de beworteling van het 'Giele Wâldbeantsje'.



Het beoordelen van de zetting van het gewas

# Bodembewerking

## *Storende lagen*

In het Hoofdstuk: *Grond* is al aandacht besteed aan het omgaan met storende lagen. Het is goed om voordat de andere bewerkingen worden uitgevoerd een eventueel aanwezige storende laag op te heffen of een alternatief te kiezen. Op kleine oppervlakten kan vaak al veel worden bereikt met het loswrikken van een laag die iets dieper reikt dan de diepte van het regelmatige spitten. Als de storende laag dieper zit kan men overwegen om een alternatieve teeltwijze te gebruiken (bedden, akkers enz.).

Of men kan:

- 2 steken diep spitten
- De bodem van de spitvoor loswrikken met een spitvork
- Machinaal spitten
- Machinaal woelen

Meestal zijn op kleinere oppervlakten de eerste twee bewerkingen voldoende om het gewenste resultaat te bereiken.

## *Ongewenste begroeiing verwijderen*

Als de grond langere tijd niet is beteeld kan het nodig zijn om de begroeiing aan te pakken.

In het geval er een ruige begroeiing van grove grassen en kruiden is ontstaan kan men deze eerst maaien. Doe dit liever in de herfst voor een nieuwe teelt die in het voorjaar moet worden gestart. Doe dit vroegtijdig (bijvoorbeeld begin september) en laat het maaisel afsterven.

Begin oktober kan dan met de overtopfrees de grond worden bewerkt. De grond is dan zaaiklaar en kan direct worden ingezaaid met Rogge als groenbemestingsgewas.

Is het perceel begroeid met een grasmat dan kan dezelfde werkwijze worden gevolgd.

Met dit verschil dan de grasmat dan al is gemaaid of dat het gewas na maaien voor de grondbewerking wordt afgevoerd. Is er geen afzet voor het gras die geld oplevert dan kan men ook hier het gras beter laten besterven op het veld. Bij een al gemaaide grasmat en afgevoerd product kan men in 1 werkgang het perceel overtopfreen en inzaaien met Rogge.

Meestal bestaat de begroeiing in het voorjaar uit een mat van diverse onkruiden die zich sinds het vorige groeiseizoen hebben gevestigd. Dit zijn hoofdzakelijk eenjarige planten of zogenaamde winterannuellen die veel zaad kunnen vormen en na een teelt snel de grond bedekken. Het zijn doorgaans gewassen die men in de volgende zomerteelt gemakkelijk de baas kan worden. In de winter beschermen ze de bodem en vormen daarmee ook nog een zekere groenbemesting.

Al deze gewassen kunnen in het vroege voorjaar worden geschoffeld of door zogenaamd flappen ondiep worden ondergewerkt. Als men dan de compost opbrengt kan deze na een aantal weken door met een spitvork te wrikken licht worden doorgewerkt. De grond ligt dan klaar en kan naar behoefte voor het zaaien worden geschoffeld en met een hark licht worden losgemaakt.

## *Spitten*

Het spitten van de grond is vanouds een omkerende bodembewerking. Dit is letterlijk het ter diepte van een spade of boor omdraaien van de bovenste laag van de bodem. Hierbij wordt vaak tegelijkertijd organische mest of compost ondergewerkt. Een groot voordeel is hierbij dat het eventueel aanwezige onkruid en de gewasresten meteen ook worden ondergewerkt.

Een nadeel is dat het bodemleven ook letterlijk op de kop wordt gezet en dat de hele natuurlijke opbouw en bij een bepaalde bodemlaag horende processen opnieuw moeten beginnen.

### *Loswrikken*

Als men in plaats van het spitten de bodem alleen maar loswrikt met behulp van een spitvork (of een spitriek of aardappelgreep ['rjappelgripe']) laat men het grootste deel van de bodemvorming en het bodemleven op zijn plaats. Bovendien kost het heel veel minder energie om dit werk uit te voeren. Men moet er echter eerst wel voor zorgen dat men het loswrikken met een onkruidvrije bodem kan uitvoeren. Dit is in het onderdeel *Ongewenste begroeiing verwijderen* al behandeld.



Volledige  
zetting op  
3 augustus

### *Frezen, Ploegen en Machinaal spitten*

Voor grotere oppervlakten komen de bovenstaande grondbewerkingen al snel in aanmerking. Het frezen is alleen aan te bevelen als er bijvoorbeeld veel, maar niet te hoog onkruid op het terrein voorkomt. Bij hoge onkruiden is het aan te bevelen om eerst te maaien en het maaisel een paar weken te laten liggen. Laat bij het frezen de freesbak op 540 toeren per minuut en bij een laag motortoerental en een vrij hoge rijsnelheid over het land gaan. Hierdoor werkt de frees als een schoffel en wordt de bodemstructuur zo weinig mogelijk beschadigd. Als het gewenste resultaat niet in een keer wordt bereikt is het beter om dit na een week te herhalen dan dat men de bodem met het frezen verpulvert.

### *Overtopfrezen*

Bij een zware onkruidbezetting kan men ook overtopfrezen. Dit is een freesbewerking met een machine waarbij de freesrotor in de tegengestelde richting draait. Hierdoor worden de losgefreesde onkruiden ondergewerkt en wordt het geheel afgedekt met een laagje losse aarde. Als de bodemstructuur in orde is en voor deze bewerking al de eventuele compost of stalmest is aangebracht wordt hiermee een heel mooi zaaibed gecreëerd. Als er een snelgroeiend gewas wordt gezaaid zal de teelt hiervan best lukken. Maar bij de 'Giele Wâldbeantsjes' zit er vrij veel tijd tussen het zaaien en het sluiten van het gewas. Hierdoor kan het licht begraven onkruid in sommige gevallen de kop weer opsteken en dat is dan lastig te verwijderen. Het is dus niet echt aan te bevelen om deze werkwijze te volgen.

Een betere methode is om na het overtopfreen voldoende tijd te wachten en daarna machinaal te spitten. Door deze bewerking kunnen er nog veel pollen en gewasresten naar boven worden gewerkt. Daarom is het beter om een aantal keren gewoon, maar met een langzaam draaiende frees, als het ware schoffelend te frezen zodat de planten kunnen afsterven. Ook kan men het overtopfreen al in de herfst uitvoeren waardoor dit probleem niet meer zal optreden.

#### *Minimale bodembewerking*

Het is in alle gevallen het beste om een zo minimaal mogelijke bodembewerking uit te voeren. Vooral in de biologische akkerbouw wordt hier al veel mee geëxperimenteerd. De resultaten zijn bijzonder hoopgevend. Op kleine schaal kunnen wij door het beheer van loswrikken met een aardappelriek, het gebruiken van compost en ander organisch materiaal en een zo luchtig mogelijke bodem ook verbluffende resultaten bereiken.

# Zaaien









Bij het handmatig zaaien van bonen wordt in het Nederlands de term 'bonen leggen' gebruikt, terwijl in het Fries gesproken wordt van 'beantsje sette' en 'it beantsjesetten'. Omdat er ook machinaal wordt gezaaid wordt hierna voor het gemak de algemene term 'zaaien' gebruikt.

Normaal wordt het 'Giele Wâldbeantsje' vanaf begin tot half mei gezaaid. Maar tot eind mei kan er meestal nog wel worden doorgezaaid. Er wordt zeker niet vroeger gezaaid omdat het risico van nachtvorst dan nog te groot is. Bonen kunnen geen nachtvorst verdragen als ze eenmaal boven de grond zijn gekomen. Later zaaien dan eind mei is ook niet aan te bevelen omdat het groeiseizoen en vooral de rijpingsperiode voor de 'Giele Wâldbeantsjes' dan al snel te kort wordt.

De bodemtemperatuur is een goede graadmeter voor het moment om de 'Giele Wâldbeantsjes' te zaaien. Deze is eenvoudig vast te stellen door een keukenthermometer of een speciale bodemthermometer zo'n 10 cm diep in de bodem te steken en na een poosje af te lezen. Wanneer de temperatuur van de bodem 's ochtends vroeg 10 °C of hoger is kan men de bonen zaaien.

Er wordt meestal een lijn gespannen om de bonen in een rechte rij te kunnen leggen en om de onderlinge afstanden tussen de rijen goed te kunnen vastleggen. Als zaaiafstanden wordt tussen de rijen meestal 50 cm aangehouden en worden in de rij op 30 cm 3 boontjes gezaaid. Hiervoor gebruikt men vaak een rechte schoffel van 10 cm breed waarmee een zaaigeultje van ca. 4 cm diep en ter breedte van de schoffel wordt uitgestoken. De rug van de schoffel wijst hierbij naar de lijn. Er wordt niet ondieper gezaaid om de kans op uitdrogen en het uitspoelen van de zaaiboon tijdens heftige regens te voorkomen. Dieper, tot zelfs 8 cm diep, lijkt ook bijzonder goede resultaten op te kunnen leveren.

In het zaaigeultje worden de drie bonen verdeeld; dus één aan elk uiteind en 1 in het midden. De bonen staan dan in de rij in een stramien

van  20  5  5  20  5  5  20cm  enz.

Eigenlijk is er tussen de bonen in het zaaigeultje door de breedte van de bonen zelf iets minder dan 5 cm tussenruimte, maar het totale ruimtebeslag voor 3 bonen is wel 10 cm. Op deze manier komen er 20 bonen op een m<sup>2</sup> te liggen.

De planten ondersteunen elkaar in deze kleine groepjes, terwijl het gewas gemakkelijk is schoon te houden en op den duur toch wel het gehele veld dichtgroeit. Men kan echter ook op regelmatige afstanden in de rij zaaien. Een aantal telers zaait dan 8,5 bonen per m<sup>1</sup> en verkleint dan de rijafstand tot 45 cm. Hiermee komt men uit op ongeveer 19 bonen per m<sup>2</sup>.

Het zaaigoed moet niet worden voorgeweekt. Heel vaak komt er nog een koude periode na het leggen van de bonen voor. Voorgeweekte bonen zijn dan extra kwetsbaar. Alleen in uitzonderlijk gunstige weersomstandigheden kan dit voorweken voordeel opleveren. Omdat men dit van te voren niet kan overzien is het risico hiervan veel te groot. Tegen schade door o.a. ritnaalden\* worden de bonen voor het zaaien wel eens in petroleum gedompeld.

\* = De ritnaald of koperworm is de larve van een kever uit de familie van de kniptorren.



Machinaal zaaien  
op 19 mei

Men kan voor het zaaien ook werken met een zogenaamd 'vals zaaibed'. De grond wordt hierbij zaaiklaar gemaakt en nog niet ingezaaid. Het hierna kiemende onkruid wordt na een paar weken geschoffeld of verwijderd met een wiedeeg. Zorg in het geval van machinale bewerkingen voor vaste rijsporen, waartussen de bonen kunnen worden gezaaid. In de nu onkruidvrije grond worden de bonen gezaaid en dat geeft vooral in het begin een voorsprong op het jonge onkruid.

Er kan ook op ruggen wordt gezaaid en met een wijde plantafstand van 75 cm tussen de rijen. Hierdoor kan de eventueel aanwezige aardappelteeltmechanisatie worden gebruikt tot het gewas gaat sluiten. Het is heel belangrijk dat het gewas snel kan opdrogen om ziekten zoals 'Wolf' (meer hierover in Hoofdstuk *Ziekten en Plagen*) te voorkomen. Er kan eventueel worden gezaaid met een oude bietenzaaimachine. Dit is een met de hand voortbewogen werktuig, waarmee heel mooi zaaierk kan worden gemaakt. Voor de teelt van 1 are 'Giele Wâldbeantsjes' wordt ongeveer 1 kg zaaigoed gezaaid.



# Groei en Bloei

Koud weer na het zaaien en tijdens het kiemen is funest voor het gewas. Als het allemaal mee zit, staan de kiemlobben met 8 tot 10 dagen boven. Met heel veel geluk kan het zelfs in 6 dagen lukken. Tijdens koud weer duurt de kiemperiode veel langer, en gaat de kwaliteit van het zaadgoed en van de jonge kiemplant vaak snel achteruit. Het kan zelfs nodig zijn dat er opnieuw moet worden gezaaid, maar dit kan gelukkig nog tot ca. half juni.

De vochtvoorziening voor het 'Giele Wâldbeantsje' levert doorgaans geen grote problemen op. In een droge zomer zal het gewas iets kleiner blijven en sterft de plant vaak wat eerder af. Misschien levert dit een iets lagere productie op, maar door de vroege oogst onder meestal goede weersomstandigheden is de kwaliteit dan wel optimaal. Berekening wordt daarom in de teelt van 'Giele Wâldbeantsjes' gewoonlijk niet toegepast.

Rond begin tot half juli is het gewas volledig gesloten en bloeit tot boven in de plant. Half augustus is de zetting meestal voltooid en gaan de peulen en de bonen volgroeien. Het zetten of de vruchtzetting is het resultaat van de bloei en de bestuiving van de bloemen. De mate van vorming van vruchten, in het geval van de 'Giele Wâldbeantsjes' de peulen met de zaden of bonen, bepaalt of men kan spreken van een goede of slechte zetting. In de loop van augustus begint de rijping van de peulen en verschijnen de eerste gele bladeren. In een normaal jaar rijpen de bonen zo ongeveer in de eerste helft van september en is dan ook het meeste blad al gevallen.

# Ziekten en Plagen

## *Wolf of Grauwe schimmel*

Wolf of Grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*) kan voorkomen in alle bovengrondse plantendelen. Dit is een ziekte die bij een zwaar en dicht gezaaid gewas kan optreden. Vochtige en warme omstandigheden werken de groei van deze schimmel in de hand. Ook dauwvorming vormt een belangrijk ingrediënt voor het optreden van deze schimmel. Voortdurend nat weer, een slechte bodemstructuur en onvoldoende ontwatering zijn zaken die het optreden van deze ziekte eveneens kunnen bespoedigen. Ruim zaaien en niet te zwaar bemesten zijn de beste methoden om deze schimmelinfectie zo veel mogelijk te voorkomen.

## *Bonenkever*

De Bonenkever is een vaste bezoeker van veel teelten van de 'Giele Wâldbeantsjes'. Dit kevertje legt al eieren in de vruchtbeginsels van de bloemen. De larve vestigt zich in de zich ontwikkelende boon. Tijdens de bewaring ontwikkelt het diertje zich verder, om in de nawinter uit te vliegen. De ontwikkeling kan worden gestopt door voor de bewaring de gedroogde bonen een paar dagen in te vriezen.

## *Stengelrot*

Stengelrot komt in sommige jaren op bepaalde percelen voor. De ziekte *Sclerotinia* tast de stengelvoet vanuit de bodem aan. Deze schimmelziekte ontstaat als de bodem tenminste 10 dagen achtereen nat blijft. Onder een gesloten bladerdek blijft de bodem na een bui nog heel lang vochtig en dat verhoogt het risico van aantasting uiteraard sterk. Een voldoende luchtige bodem, die vlot het regenwater afvoert, is dan ook van groot belang. De ziekte overleeft in de bodem met behulp van ruststructuren, de zogenaamde sclerotiën. Deze zijn gevormd na eerdere aantastingen van bonen of van andere planten die gevoelig zijn voor deze schimmel.

## *Vruchtwisseling*

Vruchtwisseling kan over het algemeen het risico van aantastingen door ziekten omlaag brengen. Vruchtwisseling of wisselbouw is het in een cyclus van 4 of meer jaren achter elkaar afwisselen van de teelt van gewassen of gewasgroepen op een bepaalde plek of een bepaald perceel. Hierbij komt pas na 4 of meer jaren hetzelfde gewas op die plek terug. Een vruchtwisseling van 1 op 5 of zelfs 1 op 6 jaren is waarschijnlijk nog beter. Het gewas dat na de 'Giele Wâldbeantsjes' komt ondervindt nog voordeel van de stikstofvastlegging die de bonen hebben veroorzaakt.

Voor het 'Giele Wâldbeantsje' is het niet helemaal duidelijk of het gewas nadeel ondervindt van langjarige achtereenvolgende teelten op hetzelfde perceel. Er zijn telers die jarenlang en jaar na jaar altijd op hetzelfde perceel telen en hier geen enkel nadeel van kunnen constateren.

Wel is bekend dat de teelt van bonen na maïs uitstekende resultaten geeft en bonen na bonen minder goed uitpakt.

Bodemorganismen, zoals aaltjes die bodemmoeheid veroorzaken, maar ook de sclerotiën van stengelrot kunnen zich vermeerderen door langdurige teelten van hetzelfde gewas. De voorkeur gaat ook hierom dan ook uit naar een ruime vruchtwisseling. Een teelt van Afrikaantjes kan de populatie van aaltjes aanzienlijk naar beneden brengen. Er wordt wel gezegd dat naarmate de bloei van de Afrikaantjes donkerder is de werking tegen aaltjes beter is. In alle gevallen is een humusrijke en luchtige bodem echter de basis voor het voorkomen van veel problemen.

## *Virussen*

De 'Giele Wâldbeantsjes' kunnen ook worden aangetast door verschillende virussen zoals Bonerolmozaïekvirus, Zwarte vaatziekte en Bonescherpmozaïekvirus. Deze virussen worden waarschijnlijk niet op het zaad overgedragen en omdat bij bonen het zaad voor vermeerdering gebruikt wordt begint een nieuwe teelt weer virusvrij. Over het algemeen leveren virussen voor het 'Giele Wâldbeantsje' dan ook geen grote problemen op.

# Beantsjeteppen: Oogst van de planten

De oogst vindt doorgaans rond half september plaats. Soms lukt het om al vanaf eind augustus met de oogst te beginnen. Om het gewas beter te laten afrijpen kan het gele blad voor de oogst worden geplukt. De nog groene bonen zullen dan zeker niet meer afrijpen, maar voor de al voldoende gerijpte bonen is dit bladplukken een voordeel door het gemakkelijker drogende gewas. Bij nat weer in de oogstperiode wordt in de droge perioden het al gerijpte gewas uit het veld geoogst; zo wordt er doorgeoogst tot het bruikbare gewas van het veld is.

Er wordt altijd tijdens droog weer geoogst. De oogst van de 'Wâldbeantsjes' op het veld wordt handmatig uitgevoerd. Dit uittrekken wordt *teppen* of *Beantsjeteppen* genoemd. Meestal worden de planten tijdens de oogst eerst in bossen op het veld gezet. Hierdoor kunnen de basis van de plant en de wortels alvast een beetje uitdrogen. Daarna wordt het gewas op ruiters gezet of rond een paal gestapeld met de wortels naar binnen en de bonen naar buiten toe gekeerd.

Lukt het niet om de bossen droog van het veld te krijgen, dan kunnen ze ook in een goed geluchte kas of in een tunnel op zwart landbouwplastic worden gedroogd. De geoogste planten kunnen ook onder een afdak of in een open schuur te drogen worden gehangen.



Foto:  
Beantsjeteppen  
op 6 september

## Opslag na de oogst

De bonen die niet binnen op een luchtige plek kunnen nadrogen worden op ruiters of rond een paal op het veld opgeslagen. De geogste bonen kunnen dan beter niet worden afgedekt met plastic.

Vocht zal aan de onderzijde van het plastic condenseren en maakt door het druipen van dit vocht de bonenplanten nat, waardoor er snel schimmel optreedt.

Op de gestapelde planten wordt een dikke laag droog plantaardig materiaal, bijvoorbeeld bladriet, op een dusdanige wijze gerangschikt dat het iets naar de buitenzijde toe afloopt.

Bij een zorgvuldige afdekking met bladriet is zelfs geen andere afdekking zoals met behulp van plastic noodzakelijk. De bonen rijpen tijdens het op het veld drogen van de geogste planten verder na en krijgen onder de juiste omstandigheden ook hun mooie gele kleur.

Direct na of tijdens de oogst dorsen zorgt meestal voor rimpelige en te lichte bonen.

Als de 'Wâldbeantsjes' eenmaal van het veld worden gehaald kunnen ze het beste tot het tijdstip van het dorsen op een droge maar wel luchtige plaats worden opgehangen. Onder een open kapschuur of op een zolder van een schuur of loods met voldoende luchtverversing is ideaal. Nadat de planten voldoende droog zijn kunnen de bonen in het stro heel lang en desgewenst zelfs tot het volgende voorjaar worden bewaard. Maar meestal worden ze in de herfst uit de peulen gehaald door middel van dorsen of door ze eenvoudig te doppen, in het Fries *pûljen* genoemd.

# Dorsen en Pûljen

De rond een paal of op ruiters opgeslagen 'Giele Wâldbeantsjes' worden in de late herfst tijdens mooi droog weer gedorst. In het Fries wordt dit *terskjen* of *beantsjeterskjen* genoemd. Dit dorsen kan door de gedroogde planten in een jutezak te stoppen, waarna de dichtgebonden zak met een stok of een dorsvlegel wordt bewerkt. Ook is een systeem in gebruik waarbij men kleine bossen tegen de binnenzijde van een ton slaat, waarbij de peulen eveneens openbarsten en de bonen vrij komen. Na het dorsen worden de bonen en het stro gescheiden.

Kleine plantendelen, zand en stof worden daarna uit de geogste bonen verwijderd door middel van het zogenaamde *wynjen*. Dit is het vanaf een zekere hoogte de nog vervuilde bonen vanuit de ene emmer in een andere emmer laten vallen of eigenlijk 'stromen'. Hierdoor krijgt de wind de kans om de te verwijderen deeltjes mee te voeren en kunnen de schone bonen in de onderste emmer belanden. Door dit procedé enkele keren te herhalen ontstaat een zuiver en schoon product. Uit het geschoonde product worden vervolgens alle aangetaste of afwijkende bonen handmatig verwijderd.

Er bestonden vroeger ook al met spierkracht aangedreven dorsmachines. Hiermee kon in veel kortere tijd het dorsen worden uitgevoerd. Helaas kwamen er door deze bewerking wel vrij veel kapotte en gekneusde bonen in de oogst voor. Voor het dorsen van de 'Giele Wâldbeantsjes' heeft Durk Bosgraaf zelf een dorsmachine ontwikkeld en geconstrueerd. Deze wordt aan de trekker gekoppeld en door de aftakas aangedreven. We komen Durk Bosgraaf verderop nog vaker tegen.

# Schonen en Sorteren

Het schonen en sorteren zorgt er voor dat het eindproduct geen slechte en beschadigde bonen en geen plantedelen en grond of stenen bevat. Vanouds werd dit na het dorsen en *wynjen* met de hand uitgevoerd. Voor het schonen en sorteren heeft Durk Bosgraaf ook een eigen machine ontworpen en gebouwd. Deze machine blaast het stof en losse plantedelen uit de bonen, waarna op een lopende band de slechte en afwijkende bonen handmatig kunnen worden verwijderd. Na de oogst worden de bonen koel en droog bewaard. Opslag in de vriezer is ook een mogelijkheid. Een voordeel hiervan is dat de bonen hierdoor minder snel verouderen en men hierdoor ondanks hun leeftijd toch lang over 'jonge' bonen kan beschikken.

De eenvoudigste manier van oogsten bestaat natuurlijk nog altijd uit het doppen van de boontjes, dat in het Fries *pûljen* of *beantsjepûljen* wordt genoemd. Dit kan bij kleine hoeveelheden en voor eigen gebruik het beste voor het gebruik als maaltijd worden gedaan. Er hoeven dan alleen maar voldoende 'Giele Wâldbeantsjes' voor deze maaltijd uit de peulen te worden gehaald.

# Opbrengst

Als op kleine schaal wordt geteeld rekent men meestal met een opbrengst van 40 pond per are. In heel goede jaren lukt het soms om nog hoger uit te komen. Kor Kalsbeek uit Drogeham zijn opbrengstrecord is zelfs de ongelooflijke hoeveelheid van 197 pond per 3 are; omgerekend is dit rond 65,5 pond per are!

In grotere oppervlakten geteeld kan men echter rekenen met een opbrengst van 30 pond per are. Dit heeft veel te maken met de extra aandacht die men aan een kleiner oppervlak kan schenken, zoals ook Kor zijn recordopbrengst al illustreert. Bij een groter areaal is het van belang om de afzet van te voren goed te regelen.



Vers gedorste 'Giele Wâldbeantsje' op 9 oktober

Door Durk Bosgraaf werd voor de 60 are Giele Wâldbeantsjes die in 2006 werden verbouwd 60 kg zaaigoed gezaaid. Dit is dus 1 kg/are. De zaaifstanden waren veel groter dan meestal gebruikelijk is, maar dit was nodig om met de machines voor de aardappelteelt te kunnen werken. De opbrengst op deze 60 are bedroeg in dat jaar 600 kg 'Giele Wâldbeantsjes'. Dit betekent dat 1 kg zaaigoed 10 kg (of 20 pond) bonen opleverde, dus een verhouding van 1:10.

Johan Ebbers uit Oentsjerk berekende het gemiddelde van de oogst over een periode van 24 teeltjaren op 180 gram per m<sup>2</sup>. Dit komt dan uit op 18 kg per are of 1.800 kg per hectare. Deze hectareopbrengst is waarschijnlijk ook voor de professionele teelt een goed uitgangspunt.

# Handel

'Wâldbeantsjes' werden en worden nog altijd per pond verhandeld. Ook bij de opbrengst wordt nog altijd in ponden gerekend, zoals hierboven onder het Hoofdstuk *Opbrengst* al is aangegeven. Veel handel gaat via contacten met familie en kennissen en door het benaderen van handelaren, zoals groenteboeren, groothandels en boeren met huisverkoop. Groenteboeren, kruideniers en slagers zijn nog altijd plekken waar men hier en daar nog 'Giele Wâldbeantsjes' kan kopen. Veel telers hebben een vaste relatie met een of meer van deze detailhandelaren.

Een klein deel komt bij de horeca en dienstencentra of bejaardenhuizen terecht. De handel moet in november en december gedaan worden. Handel na deze periode wordt moeilijker door de traditionele binding aan de winterperiode. De afzet van de 'Giele Wâldbeantsjes' loopt nog altijd uitstekend. Het product is in de streek bekend en de vraag overtreft naar de ervaring van Durk Bosgraaf het aanbod.

In 2006 werd Durk Bosgraaf zijn oogst van ca. 600 kg als volgt afgezet:

- Groothandel ± 250 kg
- Winkels ± 150 kg
- Thuis/particulier ± 100 kg

De groothandel zet de 'Wâldbeantsjes' vooral in Dokkum af. Dit is opvallend omdat Dokkum eigenlijk al op de klei ligt. Maar de 'Giele Wâldbeantsjes' hebben hier een goede naam en worden grif afgenomen.



Zo kunnen ze in de winkel staan.

De 'iters', de bonen die worden opgegeten, worden meestal zonder voorafgaand invriezen afgeleverd en dat geeft tot nog toe geen problemen met de Bonenkever. Er worden naast de consumptiebonen ook wel 'setters' of 'setgoed' (zaadgoed) verkocht. Dit zaadgoed is speciaal op kleur, vorm en grootte geselecteerd en levert de dubbele prijs op.



# Gebruik

In zo goed als ieder gezin in 'De Wâlden' was de zaterdag de dag waarop er 'Giele Wâldbeantsjes' werden gegeten. Voor een deel van de 'Wâldpiken' gaat dit nu nog op. De 'Giele Wâldbeantsjes' worden voor het koken 8 tot 24 uur geweekt (afhankelijk van de ouderdom van de bonen) en zwellen gedurende het weken sterk op. Hierna worden ze gekookt tot ze gaar zijn. De smaak is aangenaam romig en in verhouding tot veel andere bonenrassen bijzonder zoet. Traditioneel worden de 'Wâldbeantsjes' gegeten met uitgebakken gerookt spek en spekvet, soms aangevuld met een lepelvol azijn. Tegenwoordig worden er bovendien vaak appelmoes en gebakken uien bij geserveerd.

De 'Giele Wâldbeantsjes' worden traditioneel als wintervoedsel beschouwd. Dit is niet verwonderlijk als men weet dat dit prachtige product ook zonder moderne opslag- en bewaarfaciliteiten lange tijd kan worden bewaard. En dat het kan worden gegeten in een periode waarin men vroeger met een beperkte aanvoer van verse groenten rekening moest houden.



## **'Honger maakt rauwe bonen zoet'**

Een bekende spreuk die niet al te letterlijk moet worden genomen. Rauwe bonen zijn namelijk giftig! Door ze te koken wordt het gif onschadelijk waarna ze wel eetbaar en zelfs een beetje zoet zijn.

Een mooi overzicht van moderne en traditionele recepten is te vinden op de website [www.waldpyk.com](http://www.waldpyk.com).

## Teelt vroeger en nu

Vroeger werd het 'Giele Wâldbeantsje' door bijna iedereen gekweekt die over een lapje grond kon beschikken. Desnoods ook in de voortuin van de woning. Dat was niet zo vreemd omdat het grootste deel van de tuin bij woningen toch al als nutstuin werd gebruikt. Een siertuin was een luxe en was daarom meestal tot een minimum beperkt. Voor de eigenaren van een volkstuin gold dat van elke 2 are tuin de helft werd gereserveerd voor Giele Wâldbeantsjes. Tegenwoordig vindt men vrijwel nergens meer teelt van nutsgewassen bij woningen en zelfs bij veel boerderijen zal men ze tevergeefs zoeken.

Het aantal mensen dat het 'Giele Wâldbeantsje' kweekt is drastisch afgenomen. Maar ook de gemiddelde leeftijd van de overgebleven telers is erg hoog. Een mooi voorbeeld van deze ontwikkeling werd gegeven door Kor Kalsbeek. Tegenwoordig teelt Kor op 4 are oppervlakte van een volkstuintencomplex bij Drogeham. Vroeger waren hier 40 tuinders actief; nu zijn er nog maar 22 tuinders en de meeste zijn al behoorlijk op leeftijd. Verjonging vindt nauwelijks plaats en er is nu nog maar 1 jonge tuinder op dit volkstuintencomplex.

De meeste volkstuinters en tuinbezitters kweken voornamelijk voor eigen gebruik en voor de naaste familie. Daarnaast zijn er altijd mensen geweest die op grotere schaal voor de handel kweekten. Gelukkig is er nog een klein aantal van hen overgebleven. Durk Bosgraaf is een van hen en wij zullen hem ook verderop nog een keer tegenkomen. Het is buitengewoon belangrijk dat er nieuwe en vooral ook jonge kwekers opstaan die de teelt van het 'Giele Wâldbeantsje' willen voortzetten. Er is een markt voor dit bijzonder lekkere en gezonde Streekproduct. Daarnaast is er nog altijd een netwerk van handelaren en afnemers dat direct op een verjonging van de 'Wâldbeantsje'-teelt kan inspringen. Het Streekmerk Wâldpyk kan helpen om aan deze ontwikkeling een steuntje in de rug te geven.

# Instandhouding

De bloemen van het 'Giele Wâldbeantsje' zijn tweeslachtig, dus met de vrouwelijke (stamper, stijl en vruchtbeginsel) en mannelijke (meeldraden en stuifmeelhokjes) bloemdelen in één bloem. De bloemen zijn in de meeste gevallen zelfbestuivend. Kruisingen tussen het 'Giele Wâldbeantsje' en andere rassen van de Gewone boon komen dan ook niet zo snel voor. Toch is het voor de zekerheid beter om een beetje afstand te houden van andere vertegenwoordigers van de soort Gewone boon. Zie hiervoor de beschrijving van de Gewone boon en de hieronder vallende groepen in Hoofdstuk: *Botanische Kenmerken en Herkomst*.

Doordat er nog vrij veel kleinschalige telers en volkstuinders 'Giele Wâldbeantsjes' kweken vormt de instandhouding van het ras geen probleem. Op het Kenniscentrum voor Friese Rassen dat is verbonden aan 'It Griene Nêst' in Sumar wordt het ras in de collectie gehouden. Het gaat hier zowel om het behoud als ook om het tonen van het ras aan geïnteresseerden.



De bloeiwijze van het 'Giele Wâldbeantsje' op 26 juli

# Gebruiken rondom het 'Giele Wâldbeantsje'

De 'Giele Wâldbeantsjes' worden niet overal met deze naam aangeduid. Heel vaak wordt alleen de naam 'Wâldbjintsjes' gebruikt. Het 'Bjintsjes' is Wâldfrysk voor het Standaardfrysk 'Beantsjes'. Alhoewel de officiële naam 'Giele Wâldbeantsjes' is, zou het vanwege de herkomst van het product en het vele gebruik eigenlijk 'Giele Wâldbjintsjes' moeten worden. Een heel bijzondere vorm is de naam 'Woodbjintsjes', die wordt gebruikt in De Westereen en omgeving. 'Wood' klinkt in dit woord als 'brood' en niet als het Engelse 'wood'. De opbrengst van de 'Giele Wâldbeantsjes' wordt nog altijd in ponden uitgedrukt. Een pond is 500 gram en moet dan ook altijd met twee vermenigvuldigen als men vergelijkingen met kg-prijzen en opbrengsten van andere gewassen maakt. De beteelde oppervlakte werd vroeger meestal aangegeven in roeden. Een Koningsroede is ongeveer 15,3 m<sup>2</sup> groot.

## Koningsroede

De Koningsroede is een oude Friese lengtemaat. De lengte werd in 1813 officieel vastgesteld op 3,91278 meter. De standaard van deze maat is in 1564 door de stadhouder van de koning van Spanje op het stadhuis te Leeuwarden gesteld. Landmeters moesten zich tot de Franse tijd met uitsluiting van alle andere van deze lengtemaat bedienen. De roede wordt verdeeld in 12 voeten, dat is 144 duimen. Een koningsvoet is derhalve 32,6065 cm lang, een duim 2,7172 cm. De koningsroede vormt de grondslag van de pondemaat. Een pondemaat is 240 vierkante koningsroede. De pondemaat wordt verdeeld in 12 eisen, ieder van 20 vierkante roeden.

Bron: *Wikipedia*

Een iets groter areaal wordt vaak ook nog in *pûnsmiet*, in het Nederlands pondemaat, met een oppervlakte van ongeveer 36,74 are uitgedrukt. Tegenwoordig worden oppervlakten officieel in hectare, are en centiare afgemeten. Waarbij een hectare 10.000 m<sup>2</sup>, een are 100 m<sup>2</sup> en een centiare 1 m<sup>2</sup> groot zijn.

**Friesche pondemaat** = 5/4 mud = 1/2 koegang = 2 haid = 12 eisen = 240 penning  
= 240 koningsroede<sup>2</sup> = 3674,36 m<sup>2</sup>

## Mei Burgumer merke of Burgermerke

"Mei Burgermerke waarden de Wâldbjintsjes setten. Burgermerke is op'e tredde mandjes fan maaie. De túnders en harren gesinnen en de túnarbeiders wienen moarns ier yn't spier. Earst at de bjintsjes yn'e grûn sieten mochten se nei de merke ta.

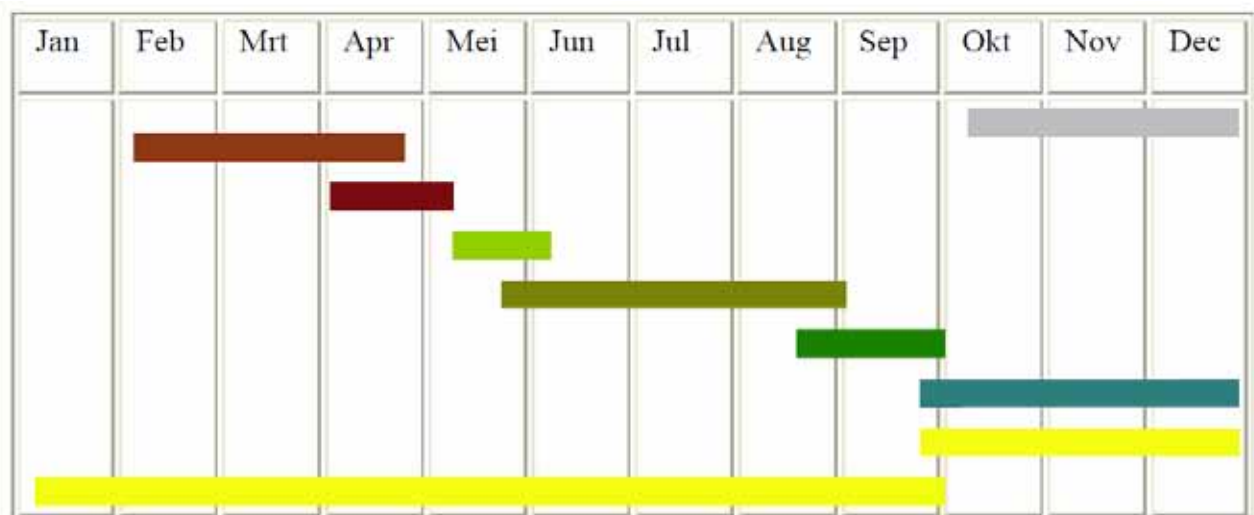
Hjerstmis wie it wer Burgermerke op'e tredde mandjes fan septimber en dan moesten de Wâldbjintsjes rispe wurde. Se waarden dan út'e grûn lutsen en yn bosken op'e kop op it lân te droegjen set. Sa koenen de ûndereinen en de woartels al in bytsje foardroegje foardat se om'e peal loege waarden. Earst at de bjintsjes derút wienen mochten de lju nei de merke ta."

Mondelinge mededeling: *Kor Kalsbeek, 3 maart 2007*

De Markt in Burgum (Burgermerke) wordt vanouds op de derde maandag van mei en op de derde maandag van september gehouden. Het zaaien en oogsten van de Giele Wâldbeantsjes was aan deze beide markten gekoppeld. Burgum was een belangrijk centrum van tuinbouw.

Vooraf de teelt van wortels (peen) en peulvruchten en van boomkwekerijgewassen waren de lokale specialiteiten. Of de tijdstippen van de Burgermerke gebaseerd zijn op de belangrijke teelt van de ‘Giele Wâldbeantsjes’ is een buitengewoon interessante vraag, die hier nog niet kan worden beantwoord. Het hierboven weergegeven verhaal is gesproken en geschreven in het Wâldfrysk, een regionale variant van het Fries.

## Kalender 'Giele Wâldbeantsje'



# Erkend Streekproduct

Het 'Giele Wâldbeantsje' wordt geteeld en op de markt gebracht door kleinschalige telers uit 'De Wâlden'. In samenwerking met Stichting Wrâldfrucht geven zij bekendheid aan dit authentieke streekproduct. Bij de afzet en de promotie van het 'Giele Wâldbeantsje' wordt gebruik gemaakt van het Streekmerk 'Wâldpyk'. Stichting Wrâldfrucht heeft zich aangesloten bij de stichting Streekeigen Producten Nederland (SPN). SPN heeft het 'Giele Wâldbeantsje' gecertificeerd met het keurmerk 'Erkend Streekproduct'.



De certificering, en het bijbehorende gebruik van het keurmerk, heeft betrekking op:

- 'Giele Wâldbeantsjes' die volgens de richtlijnen uit dit reglement worden geteeld door telers uit het 'De Wâlden'.
- 'Giele Wâldbeantsjes' van bovengenoemde herkomst die worden verwerkt en/of verhandeld door verwerkers en handelaren uit 'De Wâlden'.

Het 'Giele Wâldbeantsje' wordt geteeld in 'De Wâlden' wat het deel van de provincie Fryslân omvat dat is gelegen binnen de begrenzing van de gemeenten:

- Dantumadiel
- Kollumerland c.a.
- Tytsjerksteradiel
- Achtkarspelen
- Smallingerland
- Opsterland
- Heerenveen
- Ooststellingwerf
- Weststellingwerf
- Deel van de gemeente Skarsterlân dat is gelegen tussen de A7, de A6, de Tjonger en de A32

De Wâlden is een gebied met overwegend zandige gronden, dat zich vooral onderscheidt van het andere deel van Fryslân door de bomenrijkdom als gevolg van de ruime aanwezigheid van houtwallen, elzensingels, boswallen, bossen, bosjes en hakhoutpercelen, lanen en wegbegeleidende beplantingen, landgoederen en erfbeplantingen.

# Traditionele telers

## Kor Kalsbeek

Kor Kalsbeek (Stynsgea 20-11-1934) is een tuinder in hart en nieren. De paar vierkante meter tuin achter de VIVO-winkel van zijn ouders werd door Kor als jongen al zo intensief bewerkt dat het wel moest opvallen dat hij met groene vingers geboren was. Als opvolger in de kruidenierswinkel was er veel te weinig tijd voor groene activiteiten. Dit veranderde toen de winkel in een tijd van schaalvergroting werd verkocht en Kor bij de CAF, toeleverancier voor agrarische- en tuinbouwbenodigdheden, aan het werk ging.

De teelt van 'Giele Wâldbeantsjes' werd daar één van Kor zijn specialiteiten. Kor leverde al snel zelf geteelde en verpakte eenheden zaaigoed van de 'Giele Wâldbeantsjes' aan de CAF, en later de aan de Welkoop. Ook de promotie van het product en de teeltadviezen en de teeltbegeleiding voor de 'Giele Wâldbeantsjes' werden de taken van Kor Kalsbeek. Toen Kor ophield met de leveringen aan de CAF viel daar ook meteen de hele markt in elkaar. Hieruit blijkt dat specifieke aandacht en goede begeleiding belangrijke voorwaarden zijn voor een duurzame plaats in de markt.



Kor Kalsbeek



Durk Bosgraaf

## Durk Bosgraaf

Durk Bosgraaf werd in Driesum geboren op 4 maart van het jaar 1936. Op dezelfde locatie waar hij nu nog woont. Met recht kan dan ook worden gesteld dat hij in Driesum is geboren en getogen.

Toen zijn vader langdurig ziek was moest Durk het ouderlijk bedrijf lange tijd beheren. Het geheel was zeker geen vetpot met ongeveer 6 'melke bisten' (melkkoeien). Om zelf ook nog wat inkomen te verwerven ging Durk als jonge man met twee paarden in loonwerk ploegen. Later nam Durk het ouderlijk bedrijf over. In de daarop volgende tijd van schaalvergroting en mechanisatie moest een beslissing worden genomen of er meer land moest worden bijgekocht of dat er werk in loondienst moest worden gezocht.

De keuze viel op werk bij de Boerehelp (Agrarische Bedrijfsverzorging), waar hij zich al snel ontplooid tot specialist in de selectie en de veredeling van de aardappel. Naast dit werk werden door hem nog steeds de eigen bedrijfsonderdelen, zowel vee als akker- en tuinbouwgewassen, beheerd. Durk houdt ook nu nog een aantal koeien en paarden en hij teelt nog altijd aardappelen, groenten en uiteraard 'Giele Wâldbjintsjes'.

Voor alle voorkomende werkzaamheden bedenkt Durk Bosgraaf volledig nieuwe machines of past bestaande machines aan de eisen voor een bepaalde bewerking aan. Hij heeft naast groene vingers ook nog eens gouden handen heeft. Ondanks alle mechanisatie gaat er voor hem nog altijd niets boven het werken met paarden.





# Deel B

Teelt van 'Wâldgieltsjes'



# Botanische kenmerken en herkomst

De aardappel die wij kennen heeft de wetenschappelijke naam *Solanum tuberosum* gekregen. Wij kennen alleen deze soort, maar in de streek waar deze aardappel oorspronkelijk vandaan komt worden veel meer soorten aardappels gekweekt. De moderne aardappel is ontstaan uit de aardappelsoort met de naam *Solanum andigena*. De *Solanum tuberosum* is eigenlijk een aan de lange daglengte in gematigd klimaat aangepaste *Solanum andigenum*.

Onze aardappel is afkomstig uit het Andesgebergte in Zuid-Amerika. Daar wordt hij samen met de andere aardappelsoorten al ongeveer 8.000 jaar gekweekt. Soorten als de Pitiquiña (*Solanum stenotomum*), de Limeña (*Solanum goniocalyx*) en Phureja (*Solanum phureja*) zijn andere bekende soorten uit de bakermat van de aardappel. Deze aardappels kan men gebruiken om bepaalde eigenschappen, zoals een betere weerstand tegen ziekten, in onze aardappels te kruisen. De veredelaars Brian en Simone Kabbes uit Sumar hebben bijvoorbeeld het bekende Friese ras 'Bintje' gekruist met een andere aardappelsoort en kweekten hieruit het 'Kindje van Bintje'.

De aardappel is een kruidachtige plant uit het geslacht *Solanum*, de Nachtschaden. De hele familie waartoe dit geslacht behoort heet *Solanaceae*, de Nachtschadefamilie. Het geslacht van de Nachtschaden bestaat uit een groot aantal soorten. Behalve kruidachtige planten bestaan er ook halfhoutige- klimmers en struiken, en ook echte struiken en zelfs kleine bomen binnen dit geslacht. Een bekende wilde vertegenwoordiger die je in ons land kunt aantreffen is de Bitterzoet, een klimmende plant die voorkomt in broekbossen, bosranden, elzensingels en vochtige ruigten. In moestuinen, op bouwlanden en in situaties waar verstoring van de bodem of grondverzet heeft plaatsgevonden vind je de Zwarte nachtschade.

Bekende leden van het geslacht *Solanum* die in ons klimaat meestal in kassen worden geteeld zijn de Tomaat en de Aubergine. Maar ook de op dit moment bij ons iets minder bekende soorten als de Pepino of Meloenpeer en de fruitsoort Lulo behoren tot deze familie. Met de aardappel hebben ze gemeen dat ze allemaal uit de Nieuwe Wereld afkomstig zijn. Waarbij het begrip Nieuwe Wereld natuurlijk werd gezien door de ogen van de Europeanen. Voor de al 8.000 jaar aardappels kwekende bewoners van dit werelddeel was hun Wereld iets minder nieuw.

De eerste keer dat Europeanen over de aardappel schreven dateert uit het jaar 1535. In de buurt van het Titicacameer in zuidelijk Peru zagen en proefden ze de aardappel. Pedro de Cieza de León schreef onder meer dat de aardappels goed smaakten, dat de Indianen ze als een delicatessen beschouwden en dat ze zelfs voor de Spanjaarden een lekkernij waren.

De Spaanse ontdekkingsreizigers namen de eerste plant in 1536 mee uit Peru of Chili. Hij werd in de eerste tijd in Spanje vooral in kloostertuinen gekweekt. Men schreef aan de aardappel toen ook een genezende werking toe. Lange tijd bleef het gebruik van de aardappel beperkt tot aansterkend voedsel in ziekenhuizen en in Spanje kwam hij verder niet echt uit de verf. Dit werd pas anders toen hij in de Italiaanse regio Piemonte als basisvoedsel in cultuur werd genomen. Vanuit Piemonte begon de zegetocht van de aardappel in Europa. De lange reis en de belevenissen van de aardappel tijdens die reis worden schitterend beschreven in het boek *Het brood der armen*, geschreven door Willem H. Oliekens.

De aardappel bezit bovengronds sappige stengels met bladeren die zijn samengesteld uit meestal 7 deelblaadjes waartussen kleinere lobben aan de bladspil zitten. Aan het einde van de scheuten kunnen zich bloemen vormen in de kleuren wit, blauw, rood en roze en alle tinten die daartussen zijn te vinden. De bloemen en de bloei zijn voor ieder aardappelras verschillend. Maar niet ieder ras bloeit even uitbundig en enkelen bloeien zelfs nauwelijks. De vorm van de bloem is voor de meeste rassen wel ongeveer dezelfde en bestaat uit een 5-slippige kelk met daarop een bloemkroon die bestaat uit



Deskundigen bij  
de 'Wâldgieltsjes'  
op 7 juni

5 vergroeide kroonbladen. De bloemen geuren meestal bijzonder sterk en heel lekker. De geur van een bloeiend aardappelveld kan overweldigend zijn. De combinatie van kleuren en geuren maakt een fiets- of wandeltocht in een aardappelrijke omgeving in juni of juli tot een onvergetelijke belevenis. Na de bloei kunnen zich groene bessen ontwikkelen, waarmee eventueel nieuwe aardappelen kunnen worden gekweekt. Dit kweken vanuit zaden wordt generatieve vermeerdering genoemd. Het bestaande ras komt op deze manier niet terug.

De groeiende aardappelplant vormt tegelijkertijd ondergrondse stengels of stolonen die op bepaalde plaatsen verdikkingen vormen met knoppen (ogen). Deze verdikkingen worden knollen genoemd en dit zijn de door ons gegeten aardappels. Voor het telen van aardappels om te eten of om nieuw uitgangsmateriaal van een ras te telen worden jonge aardappels in het volgende jaar opnieuw geplant. Deze manier van vermeerderen heet vegetatieve vermeerdering. Op deze manier komt hetzelfde ras telkens opnieuw terug.

In een filmpje van SchoolTV wordt duidelijk zichtbaar gemaakt hoe dit allemaal in zijn werk gaat. [http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20030623\\_aardappelen02](http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20030623_aardappelen02)

#### *Duivelse truffels*

Lange tijd zag men in Europa weinig heil in de teelt en het gebruik van de aardappel. Men zag in de knol heel lang een soort ondergrondse paddenstoel, vergelijkbaar met de truffel. Verscheidene Europese namen voor de aardappel zijn terug te voeren op deze vergissing. Het Duitse *Kartoffel* en het Russische *kartochki* komen beide van het Italiaanse *tartufo*, dat letterlijk truffel betekent. Mensen waren er van overtuigd dat de knollen melaatsheid en meer akelige kwalen teweegbrachten. Omdat de aardappel niet in de bijbel werd genoemd, kon hij niet geschikt voor menselijke consumptie zijn. En omdat hij niet van zaad werd gekweekt kon dit ook geen zuivere koffie zijn. Franse experts beweerden dat de aardappel de grond waarin hij werd geplant zou vernietigen. Voeg daarbij de verwantschap met het 'duivelskruid', de nachtschaden, en het wordt duidelijk waarom het zo'n twee eeuwen duurde voor de aardappel werd omarmd.

# Historie van het 'Wâldgieltsje'

Het 'Wâldgieltsje' is een landras, waarvan de ouders en de herkomst in feite onbekend zijn. Een landras is een ras dat door mensen in een bepaalde streek voor eigen gebruik is gekweekt en dat ook door die mensen in stand wordt gehouden. Er is dus niet een enkele kweker bij naam bekend en niemand kan zich eigenaar van zo'n landras noemen. Het 'Wâldgieltsje' is daarom ook niet officieel opgenomen in een rassenlijst. Het wordt niet door de NAK\* gekeurd en is dus eigenlijk een echt 'Wâldpik-rjappeltsje'. In het Hoofdstuk: *Instandhouding* zullen we zien dat Europese regelgeving hier verandering in wil gaan brengen.

\*= De NAK is de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen. Het keuren van zaaizaad en pootgoed is een wettelijke taak.

Er wordt door velen van uit gegaan dat het 'Wâldgieltsje' of zijn directe voorouders al rond het jaar 1700 in Fryslân aanwezig waren. Inwoners uit de Palts, de Elzas, Bourgondië, Dauphiné en Piemonte werden vervolgd vanwege hun geloof en vonden in Nederland een nieuw thuis. Zij brachten naar alle waarschijnlijkheid ook de aardappel mee, alhoewel dat niet zo precies is gedocumenteerd. Het oudste bericht over de aardappel in Fryslân werd in 1718 door de grietman van Haskerland geschreven en wijst er op dat de teelt en de consumptie van de aardappel met name bij de arme bevolking in die streek al was ingeburgerd.

Het best gedocumenteerde spoor van de aardappel in 'De Wâlden' loopt van Schwarzenau in Duitsland naar Westerveen bij Surhuisterveen en verder naar Germantown in Pennsylvania in de Verenigde Staten van Amerika. In het jaar 1720 vestigde zich een groep zogenaamde 'dompelaars' onder aanvoering van Alexander Mack in de buurt van Surhuisterveen. Het woord 'dompelaars' gebruikte men voor groeperinggen die zich bedienden van de volwassen doop door onderdompeling. Mack was al eerder met zijn volgelingen gevlucht vanuit Schriesheim bij Heidelberg, en moest in 1720 ook Schwarzenau in het prinsdom Sayn-Wittgenstein verlaten. In Surhuisterveen, dat destijds een overwegend doopsgezinde gemeente was, vond de groep asielzoekers een nieuw thuis. De aardappel was toen al in veel Duitse protestantse landstreken bekend en vormde daar steeds meer het hoofdvoedsel van de armen. Ruim een eeuw later werd het gegeven dat de 'dompelaars' de aardappel hadden meegenomen naar de Wâlden op basis van de overlevering in Surhuisterveen gedocumenteerd.

De Groep van Mack bleef niet lang en volgde in 1729 een andere groep geloofsgenoten die aanvankelijk vanuit Schwarzenau naar Krefeld waren uitgeweken en die al in 1728 emigreerde naar Pennsylvania. In Pennsylvania ontstond uit de broederschap van Mack de 'Church of the Brethern' die in de zestiger jaren van de twintigste eeuw zo'n 200.000 leden telde. De aardappel, misschien zelfs het 'Wâldgieltsje', namen zij ongetwijfeld opnieuw mee naar hun nieuwste vaderland.

Bron: Oliemans, Willem H.: 'Het brood der armen' – SDU Uitgeverij, 's-Gravenhage 1988.

De schaarse documentatie over de 'Wâldgieltsjes' geeft soms aanleiding tot verwarring. Het lijkt er op dat in de loop van de tijd individuele veredelaars en selecteurs hun eigen vorm van de 'Gieltsjes' ontwikkelden. Sommige bronnen gaan er van uit dat het ras in (of rond) 1890 is ontstaan. Kweker is in dat geval van der Werf uit Berlikum, die de naam 'Berlikumer Geeltje' aan het nieuwe kweekproduct meegaf. Een proefveldverslag uit 1891 van de Proeftuin in Berlikum vermeldt dat alle aardappellrassen op een bepaald moment ziek zijn, met uitzondering van het 'Berlikumer Geeltje'. In een krant uit 1892 wordt het 'Berltsumer gieltsje' genoemd, en de Landbouw Almanak van Schagen noemt dit 'Gieltsje' in 1892 ook. In de prospectus van Turkenburg Zaden uit 1892 komt het 'Gieltsje' eveneens voor en in een catalogus van een zaadfirma uit het jaar 1910 worden pootaardappelen van het ras 'Geeltjes' aangeboden. Naast het 'Wâldgieltsje' en het 'Berltsumer gieltsje' bestaat ook nog het

'Hallumer Gieltsje' en mogelijk ook het 'Marrumer Gieltsje'! Aanvankelijk werd gedacht dat het hierbij om steeds de zelfde selectie zou gaan, maar beoordeling in het veld door een specialist heeft inmiddels aangetoond dat het om verschillende rassen gaat. Het mag duidelijk zijn: het laatste woord over de herkomst van het 'Wâldgieltsje' is nog niet gezegd of geschreven.

## Het 'Wâldgieltsje' als ras

De kleur van de kiemen van het 'Wâldgieltsje' is indigo; een prachtige kleur blauw. De natuurlijk kleurstof indigo wordt vanouds uit een tropische plant van het geslacht *Indigofera* gewonnen. Deze kleurstof werd en wordt gebruikt voor het verven van stoffen. De Touareg uit het Sahara- en Sahelgebied van Afrika staan bekend om het gebruik van stoffen en kledingstukken die met deze plant zijn geverfd. Ze worden zelfs de blauwe mensen genoemd, omdat hun huid op de duur min of meer met deze kleurstof geïmpregneerd raakt.

Bloemen worden door het 'Wâldgieltsje' maar spaarzaam gevormd, en deze zijn zachtblauw van kleur. Op de voorpagina is een bloeiwijze van het 'Wâldgieltsje' afgebeeld. Per pondemaat (zie ook bladzijde 36) zijn er meestal niet meer dan 2 tot 3 planten in bloei. De bloemrijkheid van de aardappel is in belangrijke mate mede afhankelijk van het wel of niet optreden van stressfactoren tijdens de groei.

De knol van het 'Wâldgieltsje' is mooi geel van kleur, en is te omschrijven als blank geel. De ogen liggen niet erg diep, vergelijkbaar met die van de 'Eigenheimer' (Fries: 'Borger'). De vorm van de knol is enigszins te vergelijken met die van de 'Doré'.



'Wâldgieltsjes' op het veld met heel weinig bloei

Het loof van het 'Wâldgieltsje' is licht en open. De deelblaadjes zijn relatief smal en zorgen daarmee voor dit open effect. Door de openheid van het gewas wordt dit na een bui of dauwafzetting sneller droog. Dit kan mogelijk ook gedeeltelijk verklaren waarom het 'Wâldgieltsje' zo weinig gevoelig voor ziekten is. In 'De Wâlden' zorgt het '*smûk skaadzjend beamtegrien*', met dykswâlen (een aarden wallichaam, met een begroeiing van bomen, struiken en kruiden op de top\*) en elzensingels voor een microklimaat met een hogere relatieve luchtvochtigheid. Hier is de eigenschap van een lagere ziektegevoeligheid van groot belang.

\*= Bron: Boer, J.J de, *Veldgids landschapselementen Noardlike Fryske Wâlden*. Landschapsbeheer Friesland en Fryske Akademy - Ljouwert 2004. dr. Botkerige nûmer 26. Akademy-nûmer 967.

# Pootgoed en selectie

Het 'Wâldgieltsje' wordt nog altijd in stand gehouden door volkstuinders en andere kleinschalige groentekwekers. Deze mensen bewaren altijd een aantal gezonde kleine knollen, waarmee ze het volgende jaar opnieuw een teelt kunnen opzetten. Dit eigen vermeerderingsmateriaal wordt niet gekeurd en daarom zal er nu en dan wel eens een ziekte mee worden genomen naar het volgende jaar. Vooral virussen kunnen op deze manier een gemakkelijk een vaste begeleider worden.

De familie Wilman uit Engwierum kreeg een partijtje 'Wâldgieltsjes' van een volkstuinder. Hier bleek toch wel wat virusbesmetting in aanwezig te zijn. Daarom is de familie Wilman in 2006 gestart met het virusvrij laten maken van het pootgoed van de 'Wâldgieltsjes'. Het 'Wâldgieltsje' staat bekend om zijn grote gevoeligheid voor het Y-virus, maar in de praktijk blijkt deze gevoeligheid niet te bestaan. Het X-virus komt nu en dan voor. Het is daarom wel zaak om de gezondheid van het uitgangsmateriaal goed te bewaken.

In het jaar 2007 gingen de 'Wâldgieltsjes' naar het NAK-proefveld onder de naam 'Wilman-1'. Daar werden ze door de NAK op de aanwezigheid van virussen getoetst. Het plantgoed van de 'Wâldgieltsjes' is nu al zo goed dat het A-waardig is. Door herselectie kan het 'Wâldgieltsje' ziektevrij in stand worden gehouden. In het jaar 2008 stonden stammen van de 'Wâldgieltsjes' hiervoor opnieuw onder nummer bij de NAK. Als alles goed zou gaan zou daarna de hoogste categorie voor het uitgangsmateriaal bereikt moeten worden.

Vooraf in de consumptieteelt bleek het 'Wâldgieltsje' in het jaar 2009 toch nog te veel besmettingen te bevatten. Daarom werd in dat jaar gekozen voor vermeerdering van uitgangsmateriaal via miniknollen. Er is goede hoop dat hierna echt met ziektevrij materiaal kan worden doorgekweekt.

## Mini- en microknollen

In vitro (via weefselkweek of meristeemcultuur) vermeerderde plantjes kunnen ook direct worden gebruikt voor de productie van knolletjes. Als deze knolletjes in kweekbuizen worden geproduceerd heten ze microknollen. Microknollen zijn erg klein, als regel niet groter dan 2 - 10 mm. Wel wordt er hard gewerkt om tot grotere knolletjes te komen (15 - 25 mm).

Als de in vitro-plantjes in de kas in grond worden gepoot (circa 150-200 per m<sup>2</sup>) groeien er zogenaamde miniknollen uit. Deze variëren in grootte van 10 - circa 25 mm. Microknollen worden in Nederland (nog) weinig gebruikt, maar miniknollen hebben inmiddels een flink deel van de in vitro-plantjes in gaaskassen vervangen. De miniknollen worden in het veld uitgepoot. Met name de kleinste maat (bijvoorbeeld 10 - 12 mm) is erg kwetsbaar.

De plantjes die eruit ontstaan, groeien erg traag en hebben ten opzichte van normaal pootgoed (maat 35/45 mm) een extra groeitijd van circa vier weken nodig om eenzelfde opbrengstniveau te bereiken.

Bron: kennisakker

'Wâldgieltsjes' zijn vrij kleine aardappels, die in een groot aantal per plant worden gevormd. Een iets grotere aardappel in een kleiner aantal per plant zou echter wenselijk zijn. Er zijn in 2006 door de familie Wilman dan ook 50 exemplaren van de 'Wâldgieltsjes' afzonderlijk opgeplant en vervolgens in de herfst per plant geoogst. Uit deze opplanting wordt vervolgens geselecteerd op de combinatie van een kleiner aantal, maar per stuk grotere knollen. De geselecteerde knollen van individuele planten met de gewenste eigenschappen worden vervolgens doorgekweekt. Door dit een aantal jaren te herhalen wordt naar de verwachting van Jaap Wilman de sortering van de 'Wâldgieltsjes' beter.

De FOBEK, een Friese veredelingsorganisatie, wil het 'Wâldgieltsje' nu kruisen met andere rassen. Dit vanwege de grote weerstand, bewaarbaarheid en de lage ziektegevoeligheid van het 'Wâldgieltsje'.

### **Klassen in pootgoed**

Bij pootgoed kennen we de volgende klassen; S, SE, E, A, B en C. Het S-pootgoed moet afkomstig zijn van stamselectie. De nateelt van S-pootgoed kan als het aan de gestelde eisen voldoet de klasse SE krijgen; uit SE kan twee jaar achtereen klasse E worden geteeld.

Uit E kan maximaal tweemaal A groeien, uit A groeit klasse B. Uit B kan onbeperkt B worden verkregen, echter uitsluitend voor eigen gebruik. Het voorgaande kan uiteraard alleen als wordt voldaan aan de eisen die aan de betreffende klasse worden gesteld. Het doorschuiven tot aan de klasse B wordt ook wel 'afkapsysteem' genoemd. Het betekent dus dat men om een zekere klasse te kunnen telen altijd terug moet grijpen op materiaal dat uit een hogere klasse van stamselectie afkomstig is. Een tweede keer E of A telen kan alleen als dit het tweede jaar bij dezelfde teler (hetzelfde telersnummer) plaatsvindt, of het pootgoed was voorzien van een 'bewijs van goedkeuring als eerste E of eerste A'.

Bron: kennisakker

### *Bewaring pootgoed*

Het 'Wâldgieltsje' stelt geen bijzondere eisen aan de bewaring. Zo lang de bewaarplaats maar droog en vorstvrij wordt gehouden blijft het bijzonder goed van kwaliteit. Als de temperaturen stijgen moeten de poters in bakjes worden gezet om ze voor te kunnen kiemen. Als de poters en ook de voor consumptie bestemde 'Wâldgieltsjes' langer moeten worden bewaard kan men ze het beste in een koelcel bewaren.

# Voorkiemen

Omdat het 'Wâldgieltsje' een vroege aardappel is moet hij ook vroeg worden gepoot. Hoe vroeger de oogst plaats kan vinden hoe beter, omdat er voor primeuraardappelen meestal een goede prijs wordt betaald. Het voorkiemen kan er voor zorgen dat er vroeg in de nawinter een stevige kiem wordt gevormd. Hiervoor worden de kiembakjes met poters buiten of in een schuurkas in het licht gezet. Bij kans op vorst of nachtvorst moeten er op tijd maatregelen worden genomen om bevroren te voorkomen.



De kiem laat zich zien op 12 maart



# Grond

Op klei en zavel groeien de 'Wâldgieltsjes' uitstekend. Maar juist hier kunnen andere rassen veel grotere opbrengsten leveren. In 'De Wâlden' bleef het ras dankzij de lagere ziektegevoeligheid en de fijne smaak toch in trek. De 'Wâldgieltsjes' groeien hier het best op een hoge zandgrond met een goede ontwatering. Grond met een pH van 6 is het beste geschikt. Maar een pH van 5 levert ook geen problemen op. Op te zure grond groeit het 'Wâldgieltsje' slechter en vertoont afwijkingen in grootte en kleur.

Het is voor een geslaagde teelt heel belangrijk dat de grond voor de teelt van 'Wâldgieltsjes' niet te nat is of te nat kan worden. Op voldoende hoog boven de grondwaterspiegel gelegen gronden mogen ook geen storende lagen in de bodem voorkomen. Waar dit wel het geval is moet eerst worden bekeken of dit zonder al te hoge kosten is op te lossen. En daarnaast moet worden beoordeeld of er geen nadelen aan het breken van storende lagen verbonden zijn. Meer hierover in het Hoofdstuk: *Bodembewerking*.

In veel gevallen zal het opheffen van storende lagen te duur zijn of andere nadelen met zich meebrengen. In bepaalde gevallen kan het opheffen van storende lagen zelfs onmogelijk zijn door de dikte van het materiaal dat als storende factor optreedt. Dit vinden we in 'De Wâlden' vaak in de vorm van dikke keileem- of potkleilagen. In andere gevallen is de grondwaterspiegel te hoog voor een succesvolle teelt van het 'Wâldgieltsje'. Het is gebruikelijk om aardappelen op ruggen te telen. Voor het telen op ruggen worden smalle dijkes opgeworpen door gebruik van de tussen de te vormen ruggen liggende grond. Dit kan men handmatig doen door gebruik te maken van een aanaarder. Maar er zijn voor grotere oppervlakten ook allerlei kleine tot grote machines beschikbaar voor het opwerpen en profileren van ruggen. Machines zoals een kleine hakfrees met aanaarder, een eenassige tuinbouwtrekker met frees en aanaarders, een cultivator met aanaarders en speciale ruggenfreesen.

Soms is het telen in ruggen nog niet voldoende om voldoende lucht in de bodem te verkrijgen. In die gevallen zijn er voor kleinschalige toepassing een aantal alternatieven om de teelt toch te kunnen laten slagen.

- **Teelt op verhoogde bedden**

Hierbij worden smalle stroken van 1 tot 1,5 meter breed opgehoogd. Dit doet men door paden van een halve meter breed te verdiepen en de vrijkomende grond op het bed te deponeren.

De zijanten van het bed worden mooi strak afgeschuind om een stevige afwerking te garanderen en de grens van het bed goed aan te kunnen geven. Op deze manier wordt er een hoogteverschil van 20 tot 25 cm tussen het looppad en het bed gecreëerd. Het bed wordt heel goed losgemaakt en het hele jaar door zo weinig mogelijk belopen. Veel werk kan al vanaf de paden worden uitgevoerd. Moet men toch op het bed werken dan wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van loopplanken.

- **Teelt op rabatten**

Smalle stroken van het te gebruiken bouwland kunnen worden afgewisseld met diepe greppels, slootjes of zelfs diepe sloten. De stroken worden opgehoogd met de vrijkomende grond uit de tussenliggende watergangen. Hierdoor ontstaan rabatten van 5 tot 10 meter breed die goed ontwaterd zijn. Bovendien hebben ze een dieper bodemprofiel boven eventuele storende lagen. Men kan dit systeem gebruiken als men met ondiep liggende, dikke en bijzonder slecht doorlatende bodemlagen te maken heeft zoals leem en potklei.

- **Teelt op akkers**

Deze akkers bestaan uit bol gelegen smalle stroken die door middel van goed onderhouden ontwateringgreppels van elkaar zijn gescheiden. De greppels zorgen er voor dat overtollig water voldoende snel kan worden afgevoerd. De bolle ligging zorgt er voor dat er geen water in de akkers kan stagneren. Ook in het midden van de akkers zal het grondwaterpeil door de hogere ligging niet te veel kunnen stijgen.

Al deze maatregelen zijn natuurlijk niet nodig als de bodem ideaal is voor de teelt van 'Wâldgieltsjes'. Maar in minder ideale omstandigheden kunnen ze er voor zorgen dat er toch voldoende lucht in de bodem kan komen. Een luchtige en voldoende losse bodem zijn basisvoorwaarden voor een geslaagde teelt. We komen hier bij Hoofdstuk: *Bemesting* nog op terug.

# Bemesting

Voor een goede groei hebben planten een groot aantal stoffen nodig die ze op hun groeiplaats uit de bodem moeten kunnen opnemen. Maar voor een gezonde plantengroei is het zeker niet voldoende om die mineralen toe te voegen waarvan een bodemanalyse aantoont dat die er te weinig in zouden zitten. Het verzorgen van het organische stofgehalte van de bodem en het zorgen voor een optimaal luchtige bodem zijn veel belangrijker dan het gehalte aan mineralen.

Het is dus vooral zaak om te werken aan de bodemvruchtbaarheid. Daarbij is dan het kijken naar de bemestingstoestand slechts nodig om zo nodig de puntjes op de i te zetten. Voor het bevorderen van de bodemvruchtbaarheid zijn een aantal zaken van groot belang:

- Het organische stofgehalte en de organische stofvoorziening
- De zuurgraad van de bodem
- De luchtigheid van de bodem
- Aanvullende bodemverbeterende materialen
- Aanvullende mineralen
- Het organische stofgehalte en de organische stofvoorziening

## *Compost*

Compost is het resultaat van een door de mens gestuurd natuurlijk proces van omzetting van organisch materiaal tot een bodemvoedend en bodemverbeterend materiaal. Vrijwel alle natuurlijke materialen zijn te composteren. De verse organische materialen worden meestal laagsgewijs aangebracht. Het compostingsproces gaat vlotter en het resultaat is beter wanneer men elke keer ook een beetje Maërl-kalk\* toevoegt.

\* = Maërl-kalk is een natuurlijke zeealgenkalk uit de Atlantische Oceaan. Meer over deze kalk op bladzijde 17

Een beetje oude compost of een heel klein beetje van de beste tuingrond zorgen voor de aanvoer van de gewenste bodemorganismen. Compost zorgt voor een kringloop van organisch materiaal, en door zelf te composteren kan men de kringloop zo veel mogelijk sluitend maken. En compost is vooral erg belangrijk om het bodemleven te voeden dat zorgt voor een duurzame bodemvruchtbaarheid. Compost zorgt ook voor een goede en in veel gevallen verbeterde structuur van de bodem.

Een sluitend recept voor het aanbrengen van de hoeveelheden benodigde compost is moeilijk te geven. Dit geldt ook voor de eventueel te gebruiken organische mest. Een goed algemeen advies is het om per jaar en per are (een are is 100 m<sup>2</sup>) 6 kruiwagens vol compost en/of mest aan te brengen. Dit komt dan neer op ongeveer 0,5 m<sup>3</sup> per are. Men gaat er vanuit dat met het composteren van het eigen tuinafval ongeveer 25 % van de compostbehoefte wordt gedekt.

Voor CMC-compost (CMC = Controlled Microbial Composting) wordt een advies van 800 kg per are per jaar gegeven. Als men compost wil kopen kan men het beste Tellus-Natuurcompost kiezen. De basis voor deze compost bestaat uit organisch materiaal dat afkomstig is uit natuurgebieden. De samenstelling van Tellus-Natuurcompost staat beschreven in de *Databank Meststoffen Nederland* [<http://meststoffen.nmi-agro.nl/nutrdb/user/home>].

## *Groenbemesting*

Groenbemesting bestaat uit een teelt van planten die speciaal voor bodemverbetering worden gezaaid. Het woord groenbemesting is daarom een beetje verwarrend. Groenbemestinggewassen kunnen als voorjaarsteelt, als zomerteelt, als herfstteelt of als winterteelt worden gezaaid. Ze verbeteren het organische stofgehalte en de structuur van de bodem.

Met bepaalde soorten kan ook het aantal aaltjes\* in de bodem worden verkleind.

Daarnaast zorgt een groenbemestinggewas voor bescherming van de bodem tegen erosie door zon, wind en regen. In de winter worden de vrije mineralen die van een voorafgaande zomerteelt in de bodem zijn overgebleven in het gewas vastgelegd. Een aantal gewassen zijn goede nectarplanten voor bijen en hommels.

\* = Aaltjes zijn rondwormen waarvan de meeste microscopisch klein zijn en leven van organische stof. Andere soorten leven als parasiet en kunnen plantenziekten zoals aardappelmoeheid veroorzaken. Ook zijn er soorten die worden ingezet als natuurlijke bestrijder van bijvoorbeeld slakken en larven van de Taxuskever.

Belangrijke groenbemestinggewassen zijn o.a.:

- Phacelia
- Bladrammenas
- Rogge
- Soedangras
- Afrikaantje

Bij een teelt van het 'Wâldgieltsje' kan men bijvoorbeeld direct na de oogst van de knollen Phacelia (*Phacelia tanacetifolia*) inzaaien. Dit kan van juli tot aan 20 augustus, maar bij de laatste datum wordt het risico van mislukken wel iets hoger. Omdat de oogst van het 'Wâldgieltsje' al vroeg plaatsvindt zal dit meestal heel goed binnen deze tijd lukken. Een volop bloeiend veld met Phacelia biedt heel veel nectar aan bijen en hommels. Niet voor niets wordt deze plant in het Nederlands Bijenvoer genoemd.

In de herfst of de vroege winter sterft de Phacelia meestal bij de eerste vorst af. Het afgestorven gewas kan men het beste gedurende de hele winter op het veld laten liggen. In het voorjaar worden de gewasresten als dat nodig is voor het starten met een nieuwe teelt in de bodem gewerkt. Als het gewas in de voorgaande herfst heel goed geslaagd was, kan het zijn dat er niet of nauwelijks onkruidontwikkeling heeft plaatsgevonden. De onder de gewasresten beschermde grond is dan niet alleen onkruidvrij, maar ook bijzonder goed en luchtig van structuur. Sommige gewassen kunnen hierin direct worden gezaaid of geplant.

Het nadeel dat veel groenbemestinggewassen nogal wat vocht nodig hebben voor de vertering speelt bij de Phacelia geen grote rol. Ook wordt de verhouding tussen koolstof en stikstof (C:N verhouding) in de bodem niet sterk ongunstig beïnvloed. Beide zijn te wijten aan het vroege afsterven van het gewas, waardoor allerlei micro-organismen al veel tijd hebben gehad om op het dode organische materiaal in te werken. In het geval van de teelt van veeleisende gewassen kan men voor het zaaien of planten eerst nog gerijpte compost of aanvullende mineralenhoudende stoffen doorwerken.



Teelt met en zonder vliesdoek op 19 mei

### *Gewasresten, blad, onkruid*

Al deze organische materialen komen op de tuin of in de directe omgeving voor. Zo veel mogelijk kunnen deze materialen gewoon op de tuin blijven. Bij veel onkruid in de zomer kan het ter plaatse ondiep worden ondergewerkt. In de herfst en de winter is er meestal de grootste hoeveelheid blad en gewasresten aanwezig. Laat dit ook zo veel mogelijk op de tuin liggen. Dit beschermt de bodem tegen ongunstige weersinvloeden en biedt voedsel en schuilgelegenheid aan allerlei organismen. Na de winter is heel veel van dit materiaal al zo ver verteerd dat het gemakkelijk in de bodem wordt opgenomen.

### *Eventueel organische mest*

Als er mest nodig is dan is dierlijke mest altijd beter dan kunstmest omdat dit organische stof bevat waar het bodemleven profijt van heeft. Rundveestalmest is op goede grond voldoende voor een geslaagde teelt van 'Wâldgieltsjes'. Hierin zit doorgaans genoeg van al de benodigde voedingselementen. Paardenmest is ook uitstekend als basismeststof en organische stofvoorziening voor de 'Wâldgieltsjes' te gebruiken. Bemest altijd matig om schimmelinfecties te voorkomen. Gebruik liever geen mest uit kalvermesterijen; hier zitten antibiotica, gifstoffen en zink in, die veel problemen met het kiemen van de bonen en met de kwaliteit van het eindproduct geven. Wees in het algemeen voorzichtig met mest uit de intensieve veehouderij. Het gebruik hiervan moet voor de teelt van het 'Wâldgieltsje' sterk worden afgeraden.

#### **Maërl-kalk**

Deze kalk is een natuurlijke zee-algenkalk uit de Atlantische Oceaan. Daar worden zeewieren opgevist, waaraan zich zwevende deeltjes kalk hebben gehecht, die los van structuur zijn. Dit verklaart de snelle zuurgraad corrigerende werking. Doordat bij de verwerking ook zeewier mee wordt vermalen, bevat Maërl-kalk veel sporenelementen. Maërl-kalk bevat bovendien 7% magnesium. Deze kalk is doorgaans verkrijgbaar bij de fouragehandel en in tuincentra

#### **Dosering:**

Afhankelijk van de zuurgraad (pH)  
Normale onderhoudsdosering: 10 kg per 100 m<sup>2</sup>  
Bron: *Ecostyle* [www.ecostyle.nl](http://www.ecostyle.nl)

#### • **De zuurgraad van de bodem**

We hebben al gezien dat een licht zure tot neutrale grond met een pH van 5 tot 6 het beste voor de teelt van het 'Wâldgieltsje' is. Bij te zure grond is een passende bekalking dan ook van groot belang. De hoeveelheid aan te brengen kalk hangt af van de waarden die door een analyse worden uitgewezen. Het goedkoopste en gemakkelijkste is het om een pH-testsetje te kopen waarmee men zelf bij benadering de pH kan bepalen.

Als de grond te zuur is kan voor het bereiken van de juiste zuurgraad Dolokal in poedervorm in de herfst worden gestrooid. Er kan ook voor gekorrelde kalk worden gekozen maar dan duurt het even langer voor de kalk gelijkmatig door de bodem verdeeld is. Ook Maërl-kalk is een uitstekende kalkmeststof en in dat geval worden er ook nog eens een groot aantal sporenelementen aan de bodem toegevoegd.

#### • **De luchtigheid van de bodem**

Onder het onderdeel '*Teelt op verhoogde bedden*' is al aangegeven dat de bodem zo luchtig mogelijk wordt gemaakt en daarna ook zo weinig mogelijk wordt belopen. Probeer als er machines worden gebruikt over vaste rijpaden te werken.

#### • **Aanvullende bodemverbeterende materialen**

Aanvullende verzorging van de basiskwaliteit van de bodem kan door een aantal materialen toe te voegen. Dit zijn onder meer Lavameel en Bentoniet. Dit zijn natuurlijke bodemafzettingen die de

kwaliteit van de grond sterk kunnen verbeteren. Samen met de bovengenoemde basisvoorwaarden bevorderen zij onder meer de bodemvruchtbaarheid, de bewerkbaarheid en het vochtleverend vermogen van de grond.

#### **Lavameel**

Lava is de substantie die vrij komt tijdens een eruptie van een vulkaan. Lava stamt uit het binnenste van de aarde. Het is een substantie die de bodem voedselrijk maakt. Het is de meest vruchtbare grond die er is.

Bron: *Lava B.V. [www.lavabv.nl](http://www.lavabv.nl)*

#### **Bentoniet**

Bentoniet wordt in de landbouw gebruikt om zandgronden te verbeteren. 1 kg bentoniet kan 10 kg water vasthouden. Door bentoniet toe te voegen aan de grond wordt de vochthuishouding verbeterd en spoelen er minder voedingsstoffen uit.

Bron: *Wikipedia [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)*

- **Eventueel aanvullende mineralen**

Aanvullende mineralen worden bij voorkeur alleen toegepast als het met de bovenstaande maatregelen niet lukt.

#### *Stikstof*

Voor een teelt van 'Wâldgieltsjes' is voldoende stikstof nodig. De bodemorganismen kunnen bij een voldoende luchtige bodem heel veel stikstof aan de bodem toevoegen. Organische mest bevat ook een bepaalde hoeveelheid stikstof. Bij een te verwachten tekort kan men bijvoorbeeld bloedmeel gebruiken om het stikstofgehalte op peil te brengen. Een bodemanalyse is nodig om de juiste hoeveelheid te kunnen bepalen.

#### *Fosfaat*

Fosfaat is voor een voorspoedige groei van aardappelen heel belangrijk. Bij de geregelde toevoer van compost en eventueel rundveestalmest is de hoeveelheid aanwezige fosfaat in de bodem doorgaans voldoende voor de teelt van het 'Wâldgieltsje'. Mocht er toch nog tekort aan dit mineraal bestaan dan kan men op basis van de bodemanalyse eventueel Natuurfosfaat gebruiken om dit tekort op te heffen.

#### *Kali*

Kali zorgt voor een goede houdbaarheid en voor een goede smaak en is voor de afrijping van de knollen van groot belang. Zoals ook bij fosfaat geldt is de hoeveelheid beschikbare kali doorgaans voldoende als er compost en of rundveestalmest wordt toegepast. Bij een tekort kan men dit op basis van een analyse aanvullen met Vinassekali.

#### *Calcium, Magnesium en Sporenelementen*

Deze mineralen komen eigenlijk altijd wel in voldoende mate beschikbaar uit de compost en uit een eventueel uitgevoerde bekalking. Als voor het maken van de compost en voor de bekalking Maërl-kalk wordt gebruikt is men in ieder geval verzekerd van de aanwezigheid van al deze elementen. Dolokal kan men met verschillende gehalten aan Magnesium kopen, waardoor een eventueel Magnesiumtekort ook gemakkelijk met een bekalking kan worden opgelost. Hierbij moet men wel opletten dat niet te veel kalk wordt gebruikt als de pH al goed of redelijk goed is.

# Bodembewerking

## *Storende lagen*

In het Hoofdstuk: *Grond* is al aandacht besteed aan het omgaan met storende lagen. Het is goed om voordat de andere bewerkingen worden uitgevoerd een eventueel aanwezige storende laag op te heffen of een alternatief te kiezen. Op kleine oppervlakten kan vaak al veel worden bereikt met het loswrikken van een laag die iets dieper reikt dan de diepte van het regelmatige spitten. Als de storende laag dieper zit kan men overwegen om een alternatieve teeltwijze te gebruiken (bedden, akkers enz.).

Of men kan:

- 2 steken diep spitten
- De bodem van de spitvoor loswrikken met een spitvork
- Machinaal spitten
- Machinaal woelen

Meestal zijn op kleinere oppervlakten de eerste twee bewerkingen voldoende om het gewenste resultaat te bereiken.



Resultaat onder vliesdoek  
op 19 mei

## *Ongewenste begroeiing verwijderen*

Als de grond langere tijd niet is beteeld kan het nodig zijn om de begroeiing aan te pakken.

In het geval er een ruige begroeiing van grove grassen en kruiden is ontstaan kan men deze eerst maaien. Doe dit liever in de herfst voor een nieuwe teelt die in het voorjaar moet worden gestart. Doe dit vroegtijdig (bijvoorbeeld begin september) en laat het maaisel afsterven.

Begin oktober kan dan met de overtopfrees de grond worden bewerkt. De grond is dan zaaiklaar en kan direct worden ingezaaid met Rogge als groenbemestingsgewas.

Is het perceel begroeid met een grasmat dan kan dezelfde werkwijze worden gevolgd. Met dit verschil dat de grasmat dan al is gemaaid of dat het gewas na maaien voor de grondbewerking wordt afgevoerd. Is er geen afzet voor het gras die geld oplevert dan kan men ook hier het gras beter laten besterven op het veld. Bij een al gemaaid grasmat en afgevoerd product kan men in een werkgang het perceel overtopfreen en inzaaien met Rogge.

Meestal bestaat de begroeiing in het voorjaar uit een mat van diverse onkruiden die zich sinds het vorige groeiseizoen hebben gevestigd. Dit zijn hoofdzakelijk eenjarige planten of zogenaamde winterannuëlen die veel zaad kunnen vormen en na een teelt snel de grond bedekken. Het zijn doorgaans gewassen die men in de volgende zomerteelt gemakkelijk de baas kan worden. In de winter beschermen ze de bodem en vormen daarmee ook nog een zekere groenbemesting.

Als deze gewassen kunnen in het vroege voorjaar worden geschoffeld of door zogenaamd flappen ondiep worden ondergewerkt. Als men dan de compost opbrengt kan deze na een aantal weken door met een spitvork te wrikken licht worden doorgewerkt. De grond ligt dan klaar en kan naar behoefte voor het zaaien worden geschoffeld en met een hark licht worden losgemaakt.

### *Spitten*

Het spitten van de grond is een oud gebruik en is een omkerende bodembewerking. Dit is letterlijk het ter diepte van een spade of boor omdraaien van de bovenste laag van de bodem. Hierbij wordt vaak tegelijkertijd organische mest of compost ondergewerkt. Een groot voordeel hierbij is dat het eventueel aanwezige onkruid en de gewasresten meteen ook worden ondergewerkt. Een nadeel is dat het bodemleven ook letterlijk op de kop wordt gezet en dat de hele natuurlijke opbouw en bij een bepaalde bodemlaag horende processen opnieuw moeten beginnen.

### *Loswrikken*

Als men in plaats van het spitten de bodem alleen maar loswrikt met behulp van een spitvork (of een spitriek of aardappelgreep ['rjappelgripe']) laat men het grootste deel van de bodemvorming en het bodemleven op zijn plaats. Bovendien kost het veel minder energie om dit werk uit te voeren. Men moet er echter eerst wel voor zorgen dat men het loswrikken met een onkruidvrije bodem kan uitvoeren. Dit is in het onderdeel *Ongewenste begroeiing verwijderen* al behandeld.

### *Frezen, Ploegen en Machinaal spitten*

Voor grotere oppervlakten komen de bovenstaande grondbewerkingen al snel in aanmerking. Het frezen is alleen aan te bevelen als er bijvoorbeeld veel, maar niet te hoog onkruid op het terrein voorkomt. Bij hoge onkruiden is het aan te bevelen om eerst te maaien en het maaisel een paar weken te laten liggen. Laat bij het frezen de freesbak op 540 toeren per minuut en bij een laag motortoerental en een vrij hoge rijsnelheid over het land gaan. Hierdoor werkt de frees als een schoffel en wordt de bodemstructuur zo weinig mogelijk beschadigd. Als het gewenste resultaat niet in een keer wordt bereikt is het beter om dit na een week te herhalen dan dat men de bodem met het frezen verpulvert.

### *Overtopfrezen*

Bij een zware onkruidbezetting kan men ook overtopfrezen. Dit is een freesbewerking met een machine waarbij de freesrotor in de tegengestelde richting ten opzichte van de rijrichting draait. Met deze machine worden de losgefreesde onkruiden en de zode ondergewerkt en wordt het geheel afgedekt met een laagje losse aarde. Als de bodemstructuur in orde is en voor deze bewerking al de eventuele compost of stalmest is aangebracht wordt hiermee een heel mooi zaaibed gecreëerd. Als er een snelgroeiend gewas wordt gezaaid zal de teelt hiervan best lukken. Maar bij de teelt van 'Wâldgieltsjes' kan het licht begraven onkruid in sommige gevallen de kop weer opsteken en dat is dan lastig te verwijderen. Het is dus niet echt aan te bevelen om deze werkwijze te volgen.

Een betere methode is om na het overtopfrezen voldoende tijd te wachten en daarna machinaal te spitten. Omdat er door deze bewerking nog veel pollen en gewasresten naar boven kunnen worden gewerkt is het beter om of een aantal keren gewoon, maar langzaam schoffelend, te frezen zodat de planten kunnen afsterven. Ook kan men het overtopfrezen al in de herfst uitvoeren waardoor dit probleem niet meer zal optreden.

### *Minimale bodembewerking*

Het is in alle gevallen het beste om een zo minimaal mogelijke bodembewerking uit te voeren. Vooral in de biologische akkerbouw wordt hier al veel mee geëxperimenteerd. De resultaten zijn bijzonder hoopgevend. Op kleine schaal kunnen wij door het beheer van loswrikken met een aardappelgreep, het gebruiken van compost en ander organisch materiaal en een zo luchtig mogelijke bodem ook verbluffende resultaten bereiken.



# Poten

De voorgekiemde poters worden tussen begin maart en half april gepoot. De juiste datum hangt af van de toestand van de grond en het weer in een bepaalde tijd. Een vroege pootdatum geeft grotere risico's op schade door nachtvorst en late wintervorst. Maar bij een succesvolle teelt is de rooidatum dan ook vroeger dan bij de later gepote exemplaren. Er wordt bijna altijd in ruggen gepoot en met een wijde plantafstand van 75 cm tussen de rijen. Hierdoor kan eventueel ook de aanwezige aardappelteeltmechanisatie worden gebruikt tot het gewas gaat sluiten. De pootlorrie wordt gebruikt voor de vroegste aardappelen die worden gepoot; later kan men planten met de plantmachine. Voor kleine oppervlakten kan men de aardappels het beste met de hand uitleggen. Het 'Wâldgieltsje' heeft een compacte kiem en is daarom niet bijzonder kwetsbaar bij het planten. De standaard rijafstand is 75 cm en in de rij worden de 'Wâldgieltsjes' op 40 tot 45 cm onderlinge afstand gepoot.

## Groei en Bloei

Bij een vroege pootdatum kan het nodig zijn om het uitlopende gewas af te dekken met vliesdoek om de kans op nachtvorstschade te verkleinen. De scheuten die boven de grond komen ontwikkelen bladeren waarmee de plant kan assimilieren. De groei gaat daarna heel snel en zo ongeveer half juni kan het gewas gesloten zijn. Vanaf dat moment komt de knolvorming goed op gang. Ook de bloei kan dan verschijnen maar de bloei is bij het 'Wâldgieltsje' zeldzaam.



Knolzetting van het  
'Wâldgieltsje' op  
23 juni

# Ziekten en Plagen

Aardappelen zijn gevoelig voor allerlei ziekten en plagen. Veel van die ziekten spelen voor de teelt van consumptieaardappelen van het 'Wâldgieltsje' geen grote rol. De belangrijkste ziekte waar we wel mee te maken krijgen is de gevreesde aardappelziekte of *Phytophthora infestans*. Bij een vroege teelt en een vroege oogst ontsnapt het 'Wâldgieltsje' echter vaak aan deze schimmelziekte.

De aardappelziekte kan bij vatbare rassen in een tijdsbestek van 1 à 2 weken het loof volledig vernietigen. Ook de knollen kunnen worden aangetast, waardoor deze verrotten en niet houdbaar zijn. De aardappelziekte kan bovengronds zowel het blad als de stengel aantasten. Op de blaadjes ontstaan waterige, niet scherp begrensde vlekken van 1 – 2 cm doorsnee. Knolaantasting komt vaak voor op vochtige gronden. Op drogere zandgronden komt knolaantasting weinig voor. Dit geeft dus goede mogelijkheden op de zandgronden van 'De Wâlden' als er voldoende aandacht aan het voorkomen van te natte omstandigheden is besteed.

In de bedrijfsmatige teelt van aardappelen begint men al met bespuitingen als de eerste blaadjes verschijnen. In de reguliere akkerbouw gebruikt men fungiciden, chemische bestrijdingsmiddelen die werkzaam zijn tegen *Phytophthora infestans*. Bij zwaar loof droogt het gewas langzamer op waardoor de ziekte meer kans krijgt zich uit te breiden. Men kan dus het beste zuinig zijn met stikstof zodat geen overtollige loofgroei ontstaat.



Oogstrijp op  
26 juli

Gelukkig heeft het 'Wâldgieltsje' van zichzelf een vrij open structuur, waardoor het gewas sneller opdroogt. Door vroeg poten en vroeg oogsten kan de ziekte nog wel voorkomen, maar de schade aan de knollen kan meestal worden beperkt. Pas de vruchtwisseling consequent toe. De aardappels komen hierbij niet vaker dan eens per vier jaar op hetzelfde stuk grond. In de biologische landbouw mogen er geen chemische bestrijdingsmiddelen worden gebruikt en wordt het loof van de aardappelen gebrand, voordat er 1000 aangetaste blaadjes per 20 m<sup>2</sup> zijn. De aantasting kan in een vroeg stadium worden herkend door te letten op gele plekje die later bruin kleuren en verdrogen. Verwijder regelmatig de aangetaste bladeren om verspreiding van de ziekte te voorkomen.

Preventief werkt heermoes. Laat 110-200 gram/liter water verse heermoes een nacht trekken en daarna de heermoes uit het water halen en 10-60 min. laten koken in vers water.

Voeg daarna het kookaftreksel en het koude aftreksel samen, zeven en 1:4 tot 1:20 verdunnen.

Voor het verspuiten kan je nog wat groene zeep (0.3-0.5%) toevoegen.

Bron: *Groen.net* ([Groen.net/magazine.asp](http://Groen.net/magazine.asp))

Als de aardappels toch met de aardappelziekte geïnfecteerd zijn, dan is het aan te bevelen om het loof af te snijden en zo snel mogelijk van de tuin af te voeren. Laat het in verband met infectiegevaar niet op de tuin liggen. Verwerk het liever ook niet in de composthoop. Nadat het loof is verwijderd moet je niet te lang wachten met het rooien van de aardappels.

Er wordt ook wel geprobeerd om de aardappelziekte met Effectieve Micro-organismen te voorkomen. Dit wordt dan verdund (1:100) over de planten gespoten.

De **Grote Hongersnood** (Engels: *Great Famine*, ook wel: *Potato Famine*, Iers: *An Gorta Mór*) is de periode van voedselschaarste die Ierland tussen 1845 en 1850 trof.

Voor hun voedselvoorziening waren de Ieren grotendeels afhankelijk van de aardappeloogst. Negentig procent daarvan was echter mislukt als gevolg van de aardappelziekte *Phytophthora infestans* die veroorzaakt werd door monocultuur. Als gevolg van de voedselschaarste stierven meer dan een miljoen Ieren de hongerdood. Miljoenen anderen vluchtten naar Noord-Amerika.

Bron: Wikipedia ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Grote\\_Hongersnood](http://nl.wikipedia.org/wiki/Grote_Hongersnood))

Het 'Wâldgieltsje' is een gezonde aardappel en hij is superieur in zijn weerstand tegen ziekten. Er is over het algemeen geen ziek loof aanwezig en er is geen doorwas. Het loof van het 'Wâldgieltsje' rijpt en verouderd snel en dit is misschien een reden voor de lagere ziektegevoeligheid van dit ras. De 'Wâldgieltsjes' stoppen al vrij vroeg met de groei waardoor de plant minder kwetsbaar is voor aantastingen door schimmels dan een volop groeiende plant. Hij heeft een sterke weerstand tegen schurft (pok) en vormt een mooie blanke aardappel. Op de klei zijn er echter rassen met een grotere opbrengst ontstaan, die de 'Wâldgieltsjes' hebben verdrongen.

Op kleigronden komen alleen de beste gronden voor een teelt van pootgoed in aanmerking. Bij Wilman in Engwierum is dat zavel met 15 % afslibbaarheid. De zandgrond in Kollumerzwaag waarop de 'Wâldgieltsjes' voor de consumptie worden geteeld is een hoge zwarte enkeerdgrond. Er wordt voor de teelt van 'Wâldgieltsjes' matig bemest, ongeveer 80 kg N/ha. Het is zaak om wijd te planten, want dit ras levert een groot aantal knollen per plant, maar daarentegen zijn de individuele knollen relatief klein. De teelt wordt op een dusdanige manier uitgevoerd dat dit zo dicht mogelijk bij biologische teelt komt. De vroegheid van het 'Wâldgieltsje', gevoegd bij de lage nutriëntenbehoefte en de lage ziektegevoeligheid maakt het mogelijk dat deze teelt op een duurzame wijze kan worden beoefend.



Een rijkdragend lof  
opgetrokken op 26 juli

# Oogst en bewaring

Het oogsttijdstip van de 'Wâldgieltsjes' hangt af van het poottijdstip en het weer in het voorjaar en de voorzomer, maar valt zo ongeveer tussen eind juni en eind juli. Ze kunnen goed met een rooimachine worden geroid en er treedt weinig tot geen rooibeschatiging op door onder meer de ronde vorm en het kleine formaat.

De opbrengst van de 'Wâldgieltsjes' bedraagt ca. 50 % van wat een modern standaardras op kan leveren. Dit is uiteraard alleen een haalbare kaart als de opbrengstprijzen voldoende hoog zijn. Gelukkig is de kwaliteit zo goed en is de smaak zo bijzonder dat dit geen probleem vormt. Ook na lange bewaring is de kwaliteit van de 'Wâldgieltsjes' nog uitstekend. Dit is te meer een bijzonderheid omdat het een vroege aardappel is. De 'Wâldgieltsjes' worden in de vroege zomer geroid en de hieronder afgebeelde aardappels zijn dus al ongeveer 8 maanden bewaard zonder noemenswaardig aan kwaliteit in te boeten. Deze aardappel blijkt heel sterk te zijn en is koel en luchtig zonder kunstmatige koeling goed te bewaren. Dit geldt zowel voor pootgoed als ook als consumptieaardappel.

## Sorteren

Voor de handel worden aardappelen in bepaalde maatsorteringen afgeleverd.

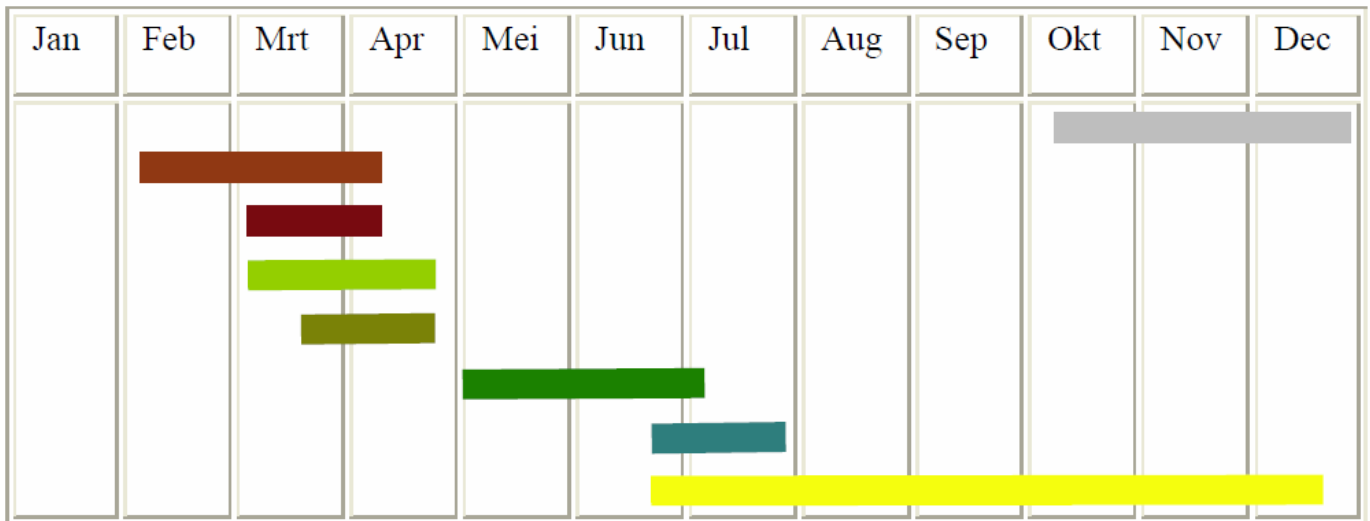
Maatsortering aardappelen:









20-27 mm	Krielaardappelen
27-35 mm	Tafelaardappelen
35-45 mm	Pureeraardappelen
1/2 (34-45 mm)	Gehalveerde aardappelen
+ 50 mm	Frietaardappelen

Bron: *Remo-Frit* ([www.remofrit.be](http://www.remofrit.be))

De meeste 'Wâldgieltsjes' vallen in de maatsortering 27-35 mm en een deel in 35-45 mm. Daarnaast zijn er nog vrij veel krielen in de sortering aanwezig. De sortering wordt machinaal uitgevoerd als op grotere schaal wordt verbouwd. Voor kleinschalige verbouw en oogst worden de exemplaren die qua grootte bij elkaar passen met de hand gesorteerd.

# Kalender 'Wâldgieltsjes'



-  Bekalken en Compost opbrengen
-  Bemesten
-  Grond bewerken
-  Voorkiemen
-  Poten
-  Schoffelen en Wieden
-  Oogsten
-  Smullen

# Opbrengst

De 'Wâldgieltsjes' leveren doorgaans slechts de helft van de opbrengst die de moderne rassen leveren. Voor een deel heeft dat te maken met de vroegheid van oogsten en met de maat van de knollen. De knollen zijn in verhouding tot de meeste moderne rassen vrij klein. De maatsortering van 27-35 mm komt het meeste voor. Voor de 'Wâldgieltsjes' wordt gerekend met een opbrengst van ongeveer 20 ton per hectare.

# Handel

De familie Wilman streeft naar een positie als vermeerderaar en instandhouder van het 'Wâldgieltsje'. Dit geldt dan uiteraard voor het uitgangsmateriaal, de poters of pootaardappelen. Het in stand houden van de virusvrije status en de doorgaande selectie zijn de basis voor het verwerven en behouden van deze positie. Hierdoor kan het uitgangsmateriaal voor de teelt van 'Wâldgieltsjes' voor consumptiedoeleinden in 'De Wâlden' ook door de familie Wilman worden geleverd.

Op dit moment is de handel van 'Wâldgieltsjes' voor consumptiedoeleinden al een goed lopende tak van het bedrijf van de familie Wilman. Wat dat betreft heeft het 'Wâldgieltsje' de tijd mee; er is vraag naar iets anders dan het gewone assortiment aardappelen. De productie van consumptieaardappelen van het 'Wâldgieltsje' vindt op de zandgrond van 'De Wâlden' plaats. Deze worden als streekproduct onder het regiokeurmerk 'Wâldpyk' op de markt gebracht. Het handelsbedrijf Greydanus & Brouwer uit Heerenveen zorgt er voor dat de 'Wâldgieltsjes' in 85 % van de Friese supermarkten in het schap komen te liggen.

## **Kuorfol**

Bij de handel in aardappelen wordt nog altijd gerekend in de 'kuorfol' (korfvol), een oude inhoudsmaat van een uit wilgentenen gevlochten aardappelkorf, die overeenkomt met 35 kg aardappelen.

# Gebruik

Eenvoudig gekookt in de schil en geserveerd met een beetje boter en een takje peterselie. Dat recept werd door Simke Kloosterman vermeld in het door haar geschreven kookboek *'De Fryske Petiele en hwet der op en yn leit'*, uitgegeven in het jaar 1938. Op het foldertje dat bij de 'Wâldgieltsjes' wordt geleverd staat het recept ook beschreven.

*Recept voor de*

## **'Nije rjappels yn't rokje'**

*De Wâldgieltsjes worden in wat water met een zachte borstel schoongemaakt. Kook ze in de schil met een snufje zout. Presenteer ze in een warme schaal op tafel. Serveer er flinke dobbelsteentjes koude boter bij, opgesierd met takjes peterselie.*

*Vrij naar: Simke Kloosterman - 'De Fryske Petiele' - 1938*



Wâldgieltsjegerecht  
van Anneke Bontekoe

Maar ook met iets meer variatie kan men met de 'Wâldgieltsjes' een heel puur gerecht maken. Hierboven 'Wâldgieltsjes' met zomerworteltjes, rode plantuien, bieslook, peterselie en een klontje boter. In een kwartier van de tuin op het bord, supervers, gezond en heel lekker.

Meer recepten zijn te vinden op [www.dewouden.com](http://www.dewouden.com)

# Gebruiken rondom het Wâldgieltsje

De instandhouding van de 'Wâldgieltsjes' lag tot voor enkele jaren uitsluitend in handen van volkstuinders en andere tuinierende particuliere liefhebbers. In vroeger tijden zal de teelt vast op grotere schaal plaats hebben gevonden. Hoe groot het areaal ooit is geweest zullen we waarschijnlijk niet meer te weten komen. Door de vroegheid van deze aardappel, gecombineerd met de goede bewaarbaarheid zal dit met elkaar toch wel heel wat 'pûnsmiet', in het Wâldfrysk 'puhmjit', oftewel pondemaat zijn geweest.

De **pondemaat** (Fries *pûnsmiet*) is een oude Friese vlaktemaat ter grootte van 3.674,36 m<sup>2</sup>, oftewel 36,7436 are. Traditioneel werd in deze maat de oppervlakte van stukken land uitgedrukt. De grondslag van de pondemaat wordt gevormd door de *koningsroede*: 240 vierkante koningsroeden maken een pondemaat. De pondemaat wordt verdeeld in 12 *einsen*, ieder van 20 vierkante roeden. De vierkante roede werd ook wel *penning* of *koningsweide* genoemd. Op sommige plaatsen noemde men 1¼ pondemaat een mud en twee pondemaat een *koegang*. Een halve pondemaat werd een *haid* genoemd. De pondemaat heeft het als vlaktemaat in de vroege 20e eeuw moeten afleggen tegen de are en bunder, al wordt hij zelfs begin 21e eeuw nog een enkele keer aangetroffen.

Bron: *Wikipedia*



Sterkste man Wout Zijlstra of 'Wâld Sylstra' laat zien hoe sterk je van 'Wâldgieltsjes' wordt.

In het Fries zijn pootaardappelen *poaters*, of *setters*, *poat-* of *set-rjappels* en consumptieaardappelen worden *iters* of *yt-rjappels* genoemd. Per streek of stad zijn er grote verschillen in de Friese benamingen voor de aardappel. Zo kan men de benamingen *jrippels* / *jirpels* / *ierpels* / *ierappels* / *ierdappels* / *iepels* / *eapels* en nog meer tegenkomen. Zie onderzoek *Taalkaart fan Fryslân* door de Fryske Akademy).



# Erkend Streekproduct

Het 'Wâldgieltsjes' wordt geteeld in 'De Wâlden' wat het deel van de provincie Fryslân omvat dat is gelegen binnen de begrenzing van de gemeenten:

- Dantumadiel
- Kollumerland c.a.
- Tytsjerksteradiel
- Achtkarspelen
- Smallerland
- Opsterland
- Heerenveen
- Ooststellingwerf
- Weststellingwerf
- Deel van de gemeente Skarsterlân dat is gelegen tussen de A7, de A6, de Tjonger en de A32

'De Wâlden' is een gebied met overwegend zandige gronden, dat zich vooral onderscheidt van het andere deel van Fryslân door de bomenrijkdom als gevolg van de ruime aanwezigheid van houtwallen, elzensingels, boswallen, bossen, bosjes en hakhoutpercelen, lanen en wegbegeleidende beplantingen, landgoederen en erfbeplantingen.

Dat de bekendheid van het 'Wâldgieltsje' door goede publiciteit snel over het land kan uitwaaien bewijst het onderstaande citaat uit de web-log Bikken & Buizen.

'Wâldgieltsje' - Wald-wätte...?! Het is de Friese naam van een aardappelras dat zich tot voor kort nog slechts in de pieperperiferie bevond maar door teler Wilman aan de vergetelheid is ontrukkt. Deze soort komt - volgens de overlevering - al zo'n drie eeuwen in Friesland voor en is vermoedelijk meegebracht door uit Frankrijk gevluchte protestante geloofsvervolgden. Sinds mensenheugenis wordt het ras echter al door akkerbouwers genegeerd ten gunste van variëteiten met een hogere opbrengst.

Dat het 'Wâldgieltsje' desondanks heeft weten te overleven is hoofdzakelijk te danken aan volks- en moestuinders. Zijn populariteit onder laatstgenoemde groep dankt hij vanzelfsprekend aan zijn smaak - hij kan met jasje-en-al worden gekookt - maar ook aan het feit dat hij vroeg in het seizoen kan worden gerooid en aldus minder kwetsbaar is voor schimmels en ander agrarisch onheil. T

eler Wilman heeft aan het ziertogende bestaan van het 'Wâldgieltsje' een einde gemaakt door de aardappel weer commercieel te gaan poten, en met succes: na een geslaagde proefproductie vorig jaar kon hij dit seizoen al vijftienduizend kilo rooien. Bovendien ontving Wilman onlangs van de Stichting Streekeigen Producten het keurmerk 'Erkend streekproduct' waardoor het piepertje zich schaaft in dezelfde rangorde als de Opperdoezer Ronde.

Vooralsnog is de 'Wâldgieltsje' helaas alleen in Friesland verkrijgbaar, gedistribueerd door groothandel Greydanus & Brouwer. Gevolg is dat ik voor een paar kilootjes van dit lekkers helemaal naar Friesland moet rijden, wat op zichzelf geen straf is (integendeel!) maar wèl mijn ecologische schoenmaat aanmerkelijk vergroot...

## Reacties

Heerlijk sappig mals piepertje inderdaad. Lekkerder zelfs dan de vermaarde Opperdoes. Bij ons om de hoek verkrijgbaar. Helaas wel een beetje prijzig, maar ja, je moet wat over hebben voor je cultureel erfgoed :-)

Geplaatst door: Aranka | 8 augustus 2009 om 23:23

...bofkont!

Geplaatst door: © RJ | 10 augustus 2009 om 12:20

Vandaag werd ik verrast door m'n - inmiddels vaste - groente- en fruitleverancier.

Ik laat u nog even in 'spanning' (hij zal zèlf nog wel reageren) maar ik kon de man wel zoenen... en heb dat dan ook gedaan! Hahaha!!

Geplaatst door: © RJ | 10 augustus 2009 om 18:25

Ja als zoon van een echte Apeldoornse aardappelboer kon ik deze verleiding niet weerstaan.

Ook wij hebben ze gegeten en ook mijn moeder van Friese afkomst.

Wij vonden de smaak uitmuntend.

In onze winkel gaan wij voor deze aardappel ook zeker promotie maken.

Groeten, Veeneman Groenten en Fruit en natuurlijk aardappelspecialist

Geplaatst door: Sjoerd Veeneman | 11 augustus 2009 om 22:29

*Bron: Bikken & Buizen - [http://bikkenenbuizen.web-log.nl/bikken\\_buizen/2009/07/wldgieltsje.html](http://bikkenenbuizen.web-log.nl/bikken_buizen/2009/07/wldgieltsje.html)*



Een nestje 'Wâldgieltsjes'  
op 26 juli

# Een professionele teler: Jaap Wilman

Jaap Wilman van Broersma-State onder Engwierum is een gedreven man. Jaap is geboren op 5 mei van het jaar 1935 op de boerderij Broersma-State waar zijn vader ook boer was. Zoon Jacob Wilman is de opvolgende boer op de prachtige boerderij, net ten noorden van het stroomgebied van de Dokkumer Ee. Op het bedrijf wordt akkerbouw uitgeoefend in combinatie met het houden van runderen, het bijzondere ras 'Marchigiana' uit Italië, voor de vleesproductie. Van de veelheid aan producten die op het bedrijf worden geteeld, wordt een deel op het bedrijf zelf verkocht. De producten van eigen teelt worden aangevuld met producten van andere producenten uit de streek en zelfs uit het buitenland en worden in de eigen plattelandswinkel aan de man gebracht. Zo is Wilman ook wijnimporteur, iets wat weinig Friese boeren kunnen zeggen!



Jaap Wilman

Dit zeer breed georiënteerde bedrijf is voortdurend op zoek naar nieuwe mogelijkheden om de bedrijfsstructuur te versterken. In de negentiger jaren teelde Wilman zelfs een paar hectare 'Giele Wâldbeantsjes' in de 'Noardlike Wâlden'. Een diversiteit aan gewassen wordt er op het bedrijf geteeld; van poot- en consumptieaardappelen tot Vlas, en van Koolzaad tot 'Wâldgieltsjes'. Maar ook Winter- en Zomertarwe, Brouwgerst, Haver, Suikerbieten, Zaaiuien en zelfs Plantuien! Uit het Koolzaad wordt in eigen beheer olie geperst, die in de winkel wordt verkocht.

## *Wilman's kennismaking met het 'Wâldgieltsje'*

Via een omweg kreeg Wilman een aantal jaren terug een paar exemplaren van het 'Wâldgieltsje' van een amateurtuinder uit Zwagerbosch, een dorp in de 'Noardlike Wâlden'. Hier bleek dit ras, evenals op veel andere plaatsen in 'De Wâlden', door particulieren, volkstuinders en andere moestuinbezitters nog altijd te worden gekweekt. In de bedrijfsmatige teelt van aardappelen was het 'Wâldgieltsje' al lang en breed door productievare rassen vervangen. Wilman was nieuwsgierig naar de eigenschappen en de teelt- en gebruiksmogelijkheden van dit oude aardappelras, en begon er op kleine schaal mee te telen. Er wordt nu op het bedrijf in Engwierum pootgoed geproduceerd en op grond in 'De Wâlden' worden 'Wâldgieltsjes' voor de consumptie geteeld.



# Belangrijke adressen

VEA  
Stichting Voorlichting en Educatie  
voor Amateurtuinders  
Gudsekop 19  
8604 CV Sneek  
Tel / Fax : 0515-42 55 95  
E-mail: st.vea@hetnet.nl

Stichting Wrâldfrucht  
Voorstraat 1  
9285 NM Buitenpost  
Tel.: 0511- 54 24 76  
E-mail: info@waldpyk.com  
Website: www.waldpyk.com  
www.dewouden.com

AOC Friesland, Cursus & Contract  
Postbus 675  
8901 BL Leeuwarden  
Tel. 058-253 40 00  
E-mail cursus@aocfriesland.nl

AOC Friesland  
VMBO GROEN en MBO GROEN 1&2 Buitenpost  
Prof. Wassenberghstraat 3  
9285 PS Buitenpost  
Telefoon 0511-54 15 98  
E-mail: infobuitenpost@aocfriesland.nl

Van Hall-Larenstein  
Postbus 1528  
8901 BV Leeuwarden  
Tel.: 058 - 284 61 00  
E-mail: info@vanhall-larenstein.nl  
Website: www.vanhall-larenstein.nl

Friesland College  
Postbus 45  
8900 AA Leeuwarden  
Tel.: 058 - 284 22 22  
E-mail: adviescentrum@fcroc.nl  
Website: www.frieslandcollege.nl

Kenniscentrum voor Friese Rassen  
It Griene Nêst  
Bosweg 1A  
9262 SX Sumar  
Tel.: 0511-54 40 79  
E-Mail: info@grienenest.nl  
Website: www.grienenest.nl

Garant Zaden  
Postbus 8  
8560 AA Balk  
Tel.: 0514-57 15 15  
Fax: 0514-57 14 79  
E-mail: info@garantzaden.nl  
Website: www.garantzadenshop.nl  
Zaden en pootaardappelen

Lava BV - Sake de Haan  
Middelburen 6  
8423 VE Makkinga  
Tel.: 0516-44 17 89  
Fax: 0516-44 18 29  
E-mail: lava.bv@zonnet.nl  
Website: www.lavabv.nl

Agriton  
Industriestraat 1-B  
8391 AG Noordwolde Fr.  
Tel. 0561-43 31 15  
Fax 0561-43 26 77  
E-mail: info@agriton.nl  
Website: www.agriton.nl

ECOstyle B.V.  
Postbus 14  
8426 ZM Appelscha  
Bezoekadres:  
Vaart Noordzijde 2a  
8426 AN Appelscha  
Telefoon: 0516 43 21 22  
Fax: 0516 43 31 13  
E-mail: info@ecostyle.nl  
Website: www.ecostyle.nl

Gaia Bodemonderzoek  
Postbus 148  
3940 AC Doorn  
tel. 0343 531233  
e-mail: info@gaiabodem.nl  
website: www.gaiabodem.nl

Koch Bodemtechniek-Eurolab  
Postbus 21  
7400AA Deventer  
Tel: 0570-50 20 10  
Fax: 0570-65 22 79  
E-mail: info@eurolab.nl  
Website: www.eurolab.nl

VELT vzw  
Uitbreidingstraat 392c  
2600 Berchem België  
Tel.: 03 281 74 75  
E-mail: info@velt.be  
Website: www.velt.be

Fa. J. R. Douma  
Nieuwstad 15  
9251 LN Burgum  
Tel. : 0511-46 43 28  
Fax: 0511-46 43 28  
Website: www.doumazaden.nl  
Zaden en pootaardappelen

Fa. Wilman  
Dodingawei 40  
9132 EC Engwierum

# *Notities*

# *Notities*

