







## **OUDE GRANEN NIEUW BROOD**

## **Oude granen nieuw brood**

Auteurs: Noor Bas, Ineke Berentschot, Dion Heerkens

Gastauteur: Hub van Erve

Fotografie: Theo Jennissen

© 2020 Uitgeverij Jan van Arkel

© Foto's: Theo Jennissen

Redactie: Heleen Gierveld, Nicole Willemse

Vormgeving: Karel Oosting

Fotocredits: Theo Jennissen m.u.v.

Rasbak p.17; 123RF p.18 (I); Salt Spring Seeds p.19;

Dion Heerkens p.31; Nationaal Archief/Wim van Rossem p.39;

Theo Hermsen p.36, 54 (landschap); Stadsarchief Amsterdam p.64; Teja De Prins p.162-164; Natalia Sitcai p.199.

ISBN: 978-90-6224-050-0

236 pagina's met illustraties

Trefwoorden: Graan, Tarwe, Rogge, Spelt, Rassen, Brood

Bakken, Molenaar, Graanteler, Korte Keten, Erfgoed,

Recepten, Glutenvrij

Uitgeverij Jan van Arkel

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

© alle rechten voorbehouden

Noor Bas  
Ineke Berentschot  
Dion Heerkens  
Theo Jennissen *fotografie*

OUDE  
GRANEN  
NIEUW  
BROOD

# Inhoud

## OUDE GRANEN

### 1. De lange geschiedenis van de granen

- 1.1 Het begin van brood 8
- 1.2 Van wilde granen naar cultuurgranen 9
- 1.3 De tarwesoorten 16
- 1.4 Andere graansoorten 25
- 1.5 Pseudogranen 32

### 2. Een kleine geschiedenis van de graanteelt in Nederland

- 2.1 Granenhistorie in vogelvlucht 37
- 2.2 Over landrassen, rassen en veredeling 38
- 2.3 Voorbeelden van huidige landrassen 45
- 2.4 Het belang van diversiteit 50

### 3. Van akker naar bakker

- 3.1 De graanteler 57
- 3.2 De molenaar 64
- 3.3 Lokaal graan en brood 72

### 4. Nieuw brood

- 4.1 Brood dat voedt 77
- 4.2 Broodbereiding in vijf fasen 80
- 4.3 Meel 84
- 4.4 Gist, bakpoeder en dessem 90
- 4.5 Zout 97

10 manieren om goed brood te maken 98

## NIEUW BROOD

Inleiding 103

Meelsoorten 104

Gebruikte tarwesoorten in de recepten 106

### Vier manieren van rijzen

- Brood met gedroogd dessem en instant gist 109
- Desembrood 111
- Gistbrood gebakken op steen 113
- Remesybrood 115

### Eenkoorn

- Broden van Eugène 117
- Eenkoornbrood van Gerard & Suus 119
- Krenten-rozijnenbrood 121
- Eenkoornbrood 123

### Emmer

- De Gebroeders 125
- Montagnard 127
- Meelkookstukbrood met rozijnen 129
- Kookstukbrood van Ale Havenga 131
- Chocoladebroodjes 133
- Brood met lupinemeel 135
- Emmer vloerbrood 137
- Remesybrood 139

### Rivet

- Rivetbrood naturel & krenten-rozijnenbrood 141
- Rivet tarwebrood van Gerard & Suus 143

### Gewone tarwe

- Cardos meergranenbrood 144
- Cardos roggebol 145
- Brood met walnoten 147
- Drie soorten tarwe panbrood 149

- Ommelander vloerbrood 150
- Italiaanse gevulde bol 151
- Korenschoof 153
- Kiembrood van eigen tarwe 155
- Noten-rozijnenbrood 157
- Remesybrood 159
- Rozijnen-abrikozenbrood 161
- Revolution bread: kiemenbrood, wit en bruin 165
- Houtovenbrood van De Refter 167
- Drie granen brood 169
- Brood van vijf oude granen 171
- Volkoren van Lizelore 173

### Spelt

- Allinsonbrood 175
- De Kempphaan 177
- Molenbol 179
- Maashorstspelt-desembol 181
- Cranberry-vruchtenbol 183
- Brood van Hoosterhof spelt 185
- Spelt-venkelzaadbrood 187
- Panbrood van twee soorten spelt 189

### Rogge

- Masteluinbrood desem 190
- Masteluinbrood gist 191
- Roggebrood van De Heelewegge 192
- Gronings zwart roggebrood 193
- Roggebrood mini, slowbrood 194
- Roggenschrotbrot 197
- Svedje Råg Bröd 199
- Panbrood van rogge 201

### Tritordeum

- Drie granen brood 169
- Stokbroden 203

### Glutenarme broden

- Boekweitbrood met zonnebloempitten 205
- Maïsbrood met abrikozen 207
- Haverbrood met krenten 208
- Gerstebrood met sesamzaad 209

### Glutenvrije broden

- Boekweitbrood met cranberry's 212
- Boekweitpistolets 213
- Teffbrood met maïs 215
- Haverbrood in briochevorm 216
- Kerstbrood 217

Schema's moederdeeg maken 220

Begrippen 222

Index 224

Bronnen en literatuur 226





# Voorwoord

## RIJKDOM

Wat een rijkdom is brood en wat een rijkdom zijn de granen waar brood van wordt gebakken en wat een rijk boek is dit.

Van kinds af aan heb ik een fascinatie voor brood. Misschien komt het wel door mijn overgrootvader, die een bakkerij oprichtte, die daarna van generatie op generatie is doorgegeven. Brood is voor mij magie, een mysterie – hoe je van water en meel en vuur een diversiteit aan broden bakt –, maar vooral onontbeerlijk dagelijks voedsel. Ik kan en wil geen dag zonder. Het recept voor het brood dat ik elke dag eet, staat in het eerste boek van Ineke: *Brood van ver en dichtbij*. Daar ben ik best trots op. Dat boek, uit 2002, werd destijds niet voor niets een succes. Steeds meer consumenten kregen genoeg van het saaie fabrieksbrood. Jonge bakkers wilden terug naar het ambacht en loskomen van de fabrieksmixen. Tegelijkertijd werd duidelijk dat de biodiversiteit ontoelaatbaar verschaalde.

Zo ontstond bij een groep pioniers de drang naar vernieuwing. Of beter gezegd, naar het zoeken in het verleden om tot een betere toekomst te komen. Het verhaal van veel die pioniers, graantelers, molenaars, bakkers en andere vakmensen, is in dit boek beschreven. Maar ook hoe ze elkaar vonden en lokaal gingen samenwerken. Het zijn stuk voor stuk inspirerende, enthousiasmerende verhalen die duidelijk maken dat we nog maar aan het begin staan van een onomkeerbare brood- en graantrend.

Een nieuwe toekomst is altijd gebaseerd op het verleden. Dat maakt de hoofdstukken over de geschiedenis van granen en van brood zo onmisbaar. Geen graansoort wordt hier overgeslagen en daarmee legt het boek de basis voor nog meer pionierswerk en nog meer onderzoek dat straks resulteert in nog meer biodiversiteit.

Met graan bak je brood. Ondanks dat je eigenlijk alleen maar meel en water nodig hebt, kan dat op oneindig veel manieren. Dat heeft te maken met het basisgraan en met de omstandigheden waarin je brood bakt. Dit boek beschrijft vrijwel de complete basis, uitgelegd door de bakkers zelf. Zo begrijp je meteen waarom de methode werkt.

Dat maakt dit boek ook zo waardevol voor de amateurbakker. Van de aanvankelijke broodbakmachine is zelf brood bakken uitgegroeid tot een hippe trend, waarin thuis uitgebreid wordt geëxperimenteerd met allerhande recepturen. Ook die vind je in dit boek. Bijzondere recepten van de bakkers die je in de verhalen hebt leren kennen. Recepten met granen van vroeger voor broden die passen bij de nieuwe broodcultuur.

*Oude granen nieuw brood* is een zeer zorgvuldig gemaakt boek met prachtige foto's. Het is een uitgebreid naslagwerk en bijzonder inspiratieboek ineen. Een onontbeerlijk boek voor graantelers, molenaars, bakkers en voor elke broodliefhebber.

**Anneke Ammerlaan**

Foodtrend expert en boeken- en bladenmaker  
bij *Vision on Food*



# OUDE GRANEN

## De tarwesoorten

Tarwe is ons belangrijkste broodgraan. Tarwe bevat eiwitten, die in een brooddeeg opzwellen en zich aansluiten tot een soort geraamte van het brood. Dit geraamte houdt de ontstane luchtigheid in het deeg. Zoals we zagen, gebruikte men dit proces 14.000 jaar geleden al.

Wilde eenkoorn heeft zich ontwikkeld tot cultuurgewas eenkoorn. Wilde emmer tot de tweekoornsoorten emmer, durum, rivet en Kamut®. En emmer tot de gewone tarwe en spelt. De veranderingen zijn ontstaan door mutaties en kruisingen – buiten de mens om – en doordat de mens gunstig veranderde planten bevoordeelde, uitverkoos, opnieuw zaaide.

Tegenwoordig wordt een aantal van deze tarwesoorten weer geteeld, waaronder eenkoorn en emmer. Ze worden in de volksmond ‘oergranen’, ‘oude granen’ of ‘alternatieve granen’ genoemd. Hierna komen ze stuk voor stuk aan bod, ook de soorten die niet hier of niet meer geteeld worden, maar die je wel kunt zien groeien in bijvoorbeeld het Erfgoedzadencentrum Afferden (zie pagina 54). Ook wordt meteen verduidelijkt welke graansoorten uit welke wilde granen/grassen zijn ontstaan, welke wilde soorten zijn en welke landbouwgewassen.



*Spelt van Hoosterhof, rivet en zwarte emmer, verzameld na een graanwandeling.*

## Eenkoorn

Wilde eenkoorn (*T. boeoticum*) komt vooral voor in Noord-Syrië, Zuid-Turkije, Noord-Irak en Iran (Zohary & Hopf, 2000). De overgang naar gedomesticeerde eenkoorn begon zo'n tienduizend jaar geleden, waarschijnlijk in de Karacadağ-regio in Zuidoost-Turkije. De eenkoorn die nu geteeld wordt, is verwant aan de wilde eenkoornplanten in deze regio (Heun et al., 1997). In Europa is eenkoorn een van de eerst verbouwde gewassen. Vanaf de bronstijd werd eenkoorn vrijwel geheel vervangen door andere tarwesoorten, zoals emmer (Kooijmans, 2017), omdat deze meer opbracht. Eenkoorn groeit goed op zeer arme gronden. In marginale en zeer geïsoleerde gebieden in Europa werd het tot in de 20<sup>e</sup> eeuw geteeld. Sinds kort is er weer meer belangstelling voor eenkoorn. Vooral nog is het areaal in Nederland beperkt en zijn er maar enkele rassen beschikbaar. In ons land wordt vooral het ras Tifi geteeld.

### Beschrijving

Eenkoorn heeft fijne, kleine aren die heel heldergroen zijn als ze nog onrijp zijn. De pakjes zitten, keurig in het gelid, in twee rijen langs de aarspil. In een pakje ontwikkelt zich meestal één korrel, vandaar de naam eenkoorn. Eenkoorn is bedektzadig en moet dus na het dorsen nog gepeld worden.





*Twee typen emmer.*



### Emmer

Wilde emmer is 300.000-500.000 jaar geleden ontstaan, toen twee soorten – een wilde eenkoorn en een soort gras, geitenoog – spontaan met elkaar kruisten en levensvatbare én vruchtbare nakomelingen kregen. Wilde emmer komt nog steeds voor in het zuidwesten van Azië, vooral in de Levant (het gebied direct ten oosten van de Middellandse Zee) in open bossen met een rotsige ondergrond van basalt of kalksteen (Zohary & Hopf, 2000).

Gedomesticeerde emmer met een stijve aarspil is, zoals eenkoorn, ongeveer tienduizend jaar geleden ontstaan in de Vruchtbare Halvemaan. Waar precies staat niet vast, en het zou kunnen dat emmer op meerdere plekken ontstaan is (Feldman & Kislev, 2007; Oliveira et al., 2020). Vanaf deze plek(ken) verspreidde het gewas zich door heel Zuidwest-Azië, en van daaruit via Mesopotamië naar India, en via Anatolië naar het Middellandse Zeegebied en naar Europa. Emmer is duizenden jaren een belangrijk gewas geweest (Zaharieva et al., 2010).

In de Vruchtbare Halvemaan werd de bedektzadige emmer in de bronstijd (5000-3000 jaar geleden) over het algemeen vervangen door vrijdorsende tarwe en naakte gerst (Zohary & Hopf, 2000). In Egypte bleef emmer tot in de Romeinse tijd de belangrijkste tarwe. Daarna werd het ook hier grotendeels vervangen door de vrijdorsende durumtarwe.

In Europa werd emmer tot in de vroege middeleeuwen veel geteeld. Daarna werd het in het zuiden vervangen door gewone tarwe en durumtarwe; in het noorden door gewone tarwe en rogge en spelt. In afgelegen gebieden in onder andere Zuid-Duitsland, Noord-Spanje, de Griekse eilanden, Italië en Centraal- en Oost-Europa bleef de teelt – zeer beperkt – tot in de 20<sup>e</sup> eeuw bestaan, soms in een mengteelt met spelt.

Emmer neemt in Europa weer in populariteit toe. Vanaf eind 20<sup>e</sup> eeuw zijn er in een aantal landen zoals Italië, Slowakije, Hongarije en Duitsland veredelingsprogramma's voor emmer opgestart. Het wordt ook in ons land weer geteeld en – net als spelt, waar we al langer mee vertrouwd zijn – gebruikt voor het maken van brood, pasta, bier etc.

### *Beschrijving*

Er zijn door de tijd verschillende typen emmer ontstaan. De kafjes en kafnaalden kunnen verschillende kleuren hebben, van wit, bruin, blauwpaars tot zwart; de korrels zelf hebben na het pellen die kleuren niet meer. De pakjes liggen dicht op elkaar en zijn regelmatig aan beide zijden van de aarspil verdeeld. De aren zijn afgeplat en ze hebben een lichte deuk bij de aarspil. De grootte van de aren kan flink verschillen. Meestal zijn zomertypen kleiner dan wintertypen. De halmen zijn vanbinnen vaak iets gevuld, je kunt de stengel onder de aar daardoor niet zo gemakkelijk fijnknijpen als bij gewone tarwe. Het gewas heeft lange halmen die gevoelig zijn voor omvallen (legeren), met name op (te) rijk bemeste akkers.



*Akkerkruiden in een  
proefveld met diverse  
emmersoorten.*







# 3. Van akker naar bakker

3.1

## De graanteler

**Brood begint bij de graanteler. Bijzonder brood begint op de akkers, waar oude granen worden geteeld, of een modern regionaal en duurzaam graan, waar de bakker 'brood van hier' van bakt. Over moderne (biologische) graanteelt is genoeg informatie te vinden. Maar hoe teel je oude granen?**

Nederland heeft nog veel molens en veel molenaars. De molens geven het meel een extra kwaliteit: wind- of waterkracht. De korrels leggen de weg tussen de geribbelde stenen af en komen er als (volkoren)meel weer uit.

Hoe vind je als graanteler afzetmogelijkheden voor je speciale tarwe? Hoe vind je als bakker een graanteler in de buurt? En hoe vinden beiden een molenaar en andersom? Hoe komen korte ketens tot stand?

Telers (m/v) van oude granen brengen diversiteit terug op akkers. Oude granen zijn mooi om te zien, hoger dan moderne tarwe, kleurrijk en vaak bloeien er allerlei akkerbloemen tussen. Ze hebben het vermogen zich aan te passen aan grondsoort, weersomstandigheden en klimaat.

### Oude granen op (natuur)akkers

Oude granen als rogge en spelt zien we al langer op de Nederlandse akkers. Langzaam verschijnen er ook andere oude tarwesorten in het landschap zoals eenkoorn en emmer, sterke gewassen die niet voor niets al duizenden jaren bestaan. Oude granen zien er anders uit. Ze zijn hoger, tot wel anderhalve meter en enkele nog hoger, kleurrijker van aar (rood, bruin, geel, grijs), ze groeien wat trager en zijn niet zo uniform. Ze hebben weinig mest of meststoffen nodig; wel iets, want anders blijft het gewas te schraal, maar ook weer niet te veel, want dan gaat het legeren (granen buigen dan om onder aan de stengel en zijn daardoor moeilijker te oogsten). Oude granen waarmee Nederlandse graantelers en natuurbeschermers pionieren zijn: witte, zwarte en rode emmer en eenkoorn (zowel winter- als zomertypen), verschillende soorten (winter)spelt waaronder Ebners Rotkorn, Oberkulmer Rotkorn, Franckenkorn en spelt van Hoosterhof, en oude tarwelandrassen als Gelderse en Limburgse risweit, Sint Jansrogge en Petkuserrogge.

Oude granen telen is een doorlopende ontdekkings-tocht. De teelt wijkt zo af van die van moderne granen, dat je als teler niet langer blind kunt varen op eerdere routines of bestaande adviezen. Het maakt uit of je eenkoorn of emmer, of een oude risweit teelt, of spelt of rogge; elk graan groeit op een eigen manier. Als nieuwe wegbereider van oude granen telen stel je je eigen vakmanschap samen. Je gaat zelf weer leren kijken naar je grond, zien hoe het gewas zich ontwikkelt, op het juiste moment zaaien en oogsten, en inschatten of je voldoende meststoffen hebt gegeven.

*De bakker keurt het rijpe graan.*

## Oude granen telen

Je leert wat je het volgende jaar anders zult doen, je doet kennis op uit oude landbouwboeken en je deelt je ervaringen met collega-telers.

Het is soms een oefening in geduld, stelt biodynamisch teler Piet van Zanten van Het Geweide Hof in Garmer-



wolde. Hij heeft naast zijn oude-granenakkers een stukje grond vrijgemaakt om oude granen-, erwten- en bonenrassen uit te proberen. Biodynamisch graanteler André Jurrius van Ekoboerderij De Lingehof in Randwijk vindt dat zijn bedrijf sterk en breed genoeg moet zijn om nieuwe initiatieven op te zetten zonder dat ze een te groot bedrijfsrisico vormen. Voor hem betekent dit 95 procent stabiliteit en 5 procent ruimte voor verandering en innovatie, en bij dat laatste hoort het telen van oude granen.

Als oude granen onderdeel zijn van het teeltplan van je akkerbouwbedrijf, dan wil je een zo hoog mogelijke oogst behalen en neem je zo weinig mogelijk teelttricsico's. Natuurbeheerders en natuurboeren die granen telen, hebben een andere doelstelling. Zij streven naar het behoud of herstel van een biodiverse akker met akkerbloemen, insecten, vogels en kleine zoogdieren en naar voldoende graanopbrengst. Louis Dolmans is graanteler op Doornik Natuurakkers in Bemmel: 'Het mooie beeld van oude granen maakt me blij. Het is een bewuste keuze om ze allemaal te leren kennen. Ik wil het landschap van mijn jeugd terug laten keren.' Als je op natuurakkers teelt, waarbij teeltbeperkende maatregelen gelden zoals een lagere bemesting, zoek je een balans tussen kilo's graan en de toename van akkerkruiden, insecten en vogels. Op sommige natuurakkers zijn de kilo's graan zelfs helemaal ondergeschikt.

### Zaadgoed

Als startende teler van oude granen begin je soms met een handjevol zaad, gekregen van een collega, gekocht bij een zaadbedrijf of uit de collectie van een genenbank. Na zo'n vijf jaren zorgvuldig vermeerderen heb je voldoende zaad om bijvoorbeeld één hectare in te zaaien. Vanaf dan kun je voldoende zaaizaad achterhouden voor een nieuw teeltseizoen. Voor de beste zaaizaadkwaliteit oogst je als eerste de beste banen met gezonde en goed gevulde aren uit het graanperceel en bewaart dat apart. Bedektzadigen als eenkoorn en emmer oogst je ongepeld (met kafje). Andere oude granen als rogge en Gelderse risweit komen gepeld uit de oogstmachine. Deze kun je na de oogst zeven op korrelgrootte, de grootste korrels bewaar je als zaaizaad. Grotere graankorrels bevatten meer energie(zetmeel) en dat helpt om voldoende graanplanten per hectare te krijgen.

De hoeveelheid zaaizaad per hectare kan verschillen (Linssen et al, 2019): je zaait iets meer als het een nat jaar of koud voorjaar is. Ook op zware kleigronden en onder biologische teeltomstandigheden gebruik je meer zaaizaad per hectare. Reken voor bedektzadige tarwesoorten als eenkoorn, emmer en spelt op 225-250 kilo zaad per hectare. Je bewaart en zaait deze tarwesoorten namelijk ongepeld, omdat bij gepelde zaden een snelle daling optreedt van de kiemkracht. Het zaaien kan met een graanzaaimachine, maar let op dat de doorgang niet verstopt raakt. Zorg dat je eigen zaaigoed vrij is van onkruidzaden en van zaden van andere granen, hiermee voorkom je veel narigheid bij de oogst en verwerking.

In plaats van zelf zaad vermeerderen kun je ook zaaizaad kopen. Koop het dan bij een betrouwbare leverancier, want zaaizaad moet vrij zijn van schimmels op of in het zaad. Gangbaar zaaigoed wordt hiertoe chemisch ontsmet, biologisch zaaigoed wordt dat niet.

Als je je eigen zaaizaad gebruikt, check dat dan goed op de aanwezigheid van schimmels. Sporen van de schimmels stuifbrand en steenbrand hechten zich aan het zaad, ze groeien mee in de plant naar je aar. In het veld zie je dat aangetaste planten achterblijven in groei. De aren blijven iets kleiner en kunnen al in het graanperceel worden ontdekt en verwijderd. Infecties met stuifbrand worden overgebracht via zaad en wind, met steenbrand via zaad, bodem en wind. Teel je biologisch of zonder chemie, wees dan extra alert op deze schimmels; elke aantasting geeft een opbrengstvermindering en bij een te hoge aanwezigheid van schimmels kan de hele graanpartij afgekeurd worden voor menselijke consumptie. Een andere schimmel is fusarium.

Deze tast alleen de aar aan. De schimmel overleeft via gewasresten of in het zaaigoed en produceert de gifstof DON, die ook tot afkeuring van het graan kan leiden (zie ook pagina 71). Het onderploegen van gewasresten direct na de graanoogst zorgt ervoor dat fusarium minder goed kan overleven.

Een van de manieren om de weerbaarheid in het gewas te verhogen is het zaaien van populaties: zaadgoed van meerdere rassen met verschillende eigenschappen (zie ook pagina 44). Een ras is uniform, onderscheidbaar en stabiel. Een populatie is het tegenovergestelde: divers, veranderlijk en niet altijd te onderscheiden (Nuijten, 2019a). Populaties hebben een bredere genetische diversiteit. Ze kunnen elkaar aanvullen en compenseren, zowel onder als boven de grond. Ze zijn niet tegelijk vatbaar voor een ziekte. De gebruikte populaties zijn samengesteld door de Duitse graanveredelaar Hartmut Spiess van biodynamisch bedrijf Dottenfelderhof in Duitsland. De toekomst ligt in de regionaliteit, is zijn overtuiging. Het regionaal veredelen van onder meer granen is het antwoord op de huidige klimaatverandering. En een poging om het tij te keren van de afgelopen honderd jaar, waarin 75 procent van de diversiteit in zaadgoed verdween; diversiteit die gedurende driehonderd generaties werd opgebouwd, onderhouden en doorgegeven (Wernicke, 2010).

In dit boek staan zes recepten voor broden van deze populatietarwe (p.137 Emmer vloerbrood, p.157 Notenrozijnenbrood, p.159 Remesybrood, p.161 Rozijnenabrikozenbrood, p.171 Brood van vijf oude granen en p.173 Volkoren van Lizelore). Het graan is afkomstig van Lizelore Vos van Maatschap Dames en Heren Vos in Kraggenburg en Louis Dolmans van Doornik Natuurakkers. Ze hielden zaadgoed apart om het opnieuw uit te zaaien. Beiden telen zomertarwepopulaties. Lizelore: 'Ik ben heel benieuwd wat dit na twintig jaar telen voor tarwe wordt, geheel aangepast aan hier.'



## Grondbewerking

De grond waarin je zaait, moet goed voorbereid zijn. Piet van Zanten beschouwt grond als het kapitaal van zijn bedrijf. Gewassen, machines en mensen komen en gaan, grond niet. Om te zaaien moet de grond 'bekwaam' zijn: droog, veerkrachtig en kruimelig. In zijn visie werk je met zo licht mogelijke apparaten. En maak je met zo min mogelijk bewerkingen een goed zaai-bed. Veel akkerbouwers ploegen de graanakker voordat het graan wordt ingezaaid. Trekkers en machines worden steeds zwaarder, waardoor de kwaliteit van je grond steeds verder achteruitgaat. Om de bodem om zoveel mogelijk te sparen, is Niet Kerende Grondbewerking (NKG) een optie. De bodem wordt dan niet dieper dan 12 centimeter bewerkt (bij ploegen is dit 20 tot 30 centimeter), waardoor het organische-stofgehalte en het bodemleven op peil blijven of zelfs verbeteren. Dat laatste ervaart graanteler Pieter Bijlsma uit Nieuw-Vennep; hij ziet hoe NKG het bodemleven activeert en leidt tot een betere bodemvruchtbaarheid van zijn graanakkers. Het graan kan hierdoor zelf voldoende voedingsstoffen uit de bodem halen en dat is volgens Bijlsma de basis voor een geslaagde teelt van oude granen.

## Bemesting

Oude tarwesoorten als eenkoorn, emmer en oude roggesoorten als Sint Jansrogge zijn sterke gewassen, die gewend zijn aan weinig bemesting. Gebruik mest (vaste rundveemest, organische mest, compost) met mate: een startbemesting voor het graangewas van 10-15 ton vaste rundveemest per hectare, voorafgaand aan de grondbewerking kan al voldoen. Meer of minder mest hangt af van meerdere factoren zoals grondsoort, het vorige gewas en nog aanwezige stikstof in de bodem voor het zaaien. Of je op gangbare, duurzame, biologische of biodynamische wijze teelt, in alle situaties benut de graanplant de stikstof uit de grond op efficiënte wijze. De beschikbare minerale stikstof (N) vanuit de bodem wordt in het voorjaar en de zomer effectief omgezet in groei van stengel, blad en aar. Te veel stikstof werkt averechts: stengel, blad en aar worden te lang en te groot, waardoor de graanplant bij stevige wind of regen plat gaat liggen (legeren). Zo is volgens Pieter Bijlsma witte emmer gevoelig voor legering doordat het flink uitgroeit tot een lengte van wel anderhalve meter. Emmer heeft wel de gunstige eigenschap dat als de stengels door de wind platliggen, ze zich vanaf een knoop weer kunnen oprichten en verder afrijpen.

## Volkoren

Volkoren is een beschermde naam in Nederland. Artikel 16 van het Warenwetbesluit Meel en brood luidt: Het woord 'volkoren' mag onderdeel uitmaken van een in dit besluit bedoelde waar, voor zover in de aldus aangeduide waar de van nature voorkomende zetmeelrijke kern, kiemen en zemelen van de desbetreffende graansoort in hun natuurlijke verhouding, al dan niet na een bewerking te hebben ondergaan, aanwezig zijn.

Voor de molens is deze definitie eenduidig. Wat je als graan tussen de stenen brengt, komt als volkorenmeel van dat graan tussen de stenen vandaan. In de meelfabriek wordt middels tegen elkaar in draaiende walsen het graan eerst in allerlei fracties vermalen. Vervolgens wordt uit deze fracties het volkorenmeel samengesteld in de juiste verhoudingen. De bakkerijsector controleert hierop.

De aanwezigheid van voldoende kiemen en zemelen wordt nagegaan aan de hand van het vetgehalte (minimaal 1,85 gram per 100 gram meel) en van het asgehalte (minimaal 1,40 procent op droge stof).

Veel meelfabrieken maken gebruik van het laatste tussenzinnetje *al dan niet na een bewerking te hebben ondergaan*. Ze verhitten (onderdelen van) de kiem, zodat het vet uit deze kiem niet zo snel ranzig wordt en dit volkorenmeel dus een veel langere houdbaarheid heeft. De kiem is een essentieel onderdeel van de graankorrel, het is de levensbron voor de nieuwe graanplant. Het vet in de kiem is er ook niet voor niets. Het bevat belangrijke (alleen maar in vet oplosbare) stoffen zoals carotenoiden (waaronder luteïne als gele kleurstof) en tocoferolen (Belitz, Grosch & Schieberle, 2012).

Wat er daarnaast bij volkorenmeel speelt, is dat er vaak meelverbetermiddelen en extra gluten aan worden toegevoegd, ook bij molens, vanuit de veronderstelling dat de klant 'een luchtig brood wil'. Als je met puur volkorenmeel wilt bakken, doe dan navraag bij de leverancier: vraag wat je koopt.

Voor volkorenbrood geldt hetzelfde. Het kan puur zijn, of het is gemaakt met hulp van verbetermiddelen. Beide soorten brood mogen de naam volkoren dragen. Doe dus navraag als je puur volkorenbrood wilt eten. Thomas Allinson (1858-1918) was een groot promotor van volkoren. Het zogeheten Allinsonbrood is volkorenbrood met 80 procent water. Maar het kan – ook hier weer – zowel puur zijn als ook bijvoorbeeld moutmeel en ascorbinezuur bevatten. Check de ingrediëntenlijst of vraag het je bakker.



### Het maalproces

De beide stenen zijn voorzien van groeven; de uitslag of het bodemsel. Deze bodemsels hebben een scherpe en een zachte zijde. De hoge delen zijn de kerven of maalbalken. Als je de stenen naast elkaar legt, lopen de kerven van beide stenen in dezelfde richting. Doordat de looper echter omgekeerd boven de ligger komt te liggen, zijn de kerven juist precies tegengesteld aan elkaar, wat weer resulteert in het spiraalsgewijze transporteren van het graan naar de buitenkant van de steen. Het graan valt in het midden door het gat in de looper op de onderste steen; de ligger. Omdat de looper enigszins hol is, rollen de graankorrels tussen de stenen en worden door de kerven van de looper meegenomen. Aangezien de ligger stil blijft liggen, houden de kerven van de ligger de graankorrels tegen en op deze manier wordt van de korrel een beetje afgesneden. Omdat de looper hol is, wordt de opening verderop steeds kleiner en wordt er dus weer een stukje afgesneden, enzovoort. In het begin vind je dus grovere stukjes korrel, maar naarmate je verder naar de buitenkant van de steen komt, wordt het meel steeds fijner tot het ten slotte als bloem, gries en zemeldeeltjes de stenen verlaat en lager wordt opgevangen – via de meelpijp – in de zak.



*Via de meelpijp komt het meel in de zak terecht.*

De meelkwaliteit is afhankelijk van drie factoren:

- 1)** De kwaliteit van het graan. Het graan mag niet te vochtig zijn; maximaal 16 procent. Bij een hogere vochtigheid is het graan moeilijk te bewaren en erg bevattelijk voor aantasting door schimmels en ongedierte. Is het graan (te) droog, dan verstoft er veel en wordt de zemel in veel kleine stukjes gebroken en is dus erg klein. Het graan moet vrij zijn van schimmels (DON) en moederkoren (dit geldt vooral bij rogge, maar ook wel bij tarwe) en verder moeten eiwitgehalte en glutenkwaliteit binnen de normen vallen.
- 2)** De kwaliteit van de stenen. Globaal kun je stellen dat er drie soorten maalstenen gebruikt worden: blauwe stenen, kunststenen en Franse stenen. De meest gebruikte zijn de blauwe en de kunststenen. In principe kun je met alle types stenen ook alle soorten granen malen. Het komt er op aan hoe het scherpstel (de kerven) is vormgegeven en hoe de staat is van het scherpstel. Belangrijk is dat het scherpstel zodanig is aangebracht, dat er consumptiemeel mee gemalen kan worden. In veel molens liggen wel maalstenen, maar deze zijn bedoeld om veevoer te produceren. Dit hoeft niet zo fijn vermalen te worden als consumptiemeel; de kerven zijn vaak krommer en beginnen verder voorbij het midden van de steen. Immers, al sinds de 19<sup>e</sup> eeuw werd het broodmeel in fabrieken geproduceerd en maalden molenaars vrijwel uitsluitend veevoer.
- 3)** Het vakmanschap van de molenaar. Zoals al gezegd vraagt het malen voortdurend aandacht van de molenaar, zeker als de wind onregelmatig is. Het is een kwestie van gevoel ervoor hebben en dat krijg je alleen door vaak en met aandacht te malen. Een opleiding tot vakmolenaar bestaat niet echt, maar het AKG organiseert cursussen voor aankomend molenaars en heeft binnen de organisatie een systeem zoals de gilden dat hadden in de middeleeuwen: van leerling word je (na een stevige ballotage) gezel en na een aantal jaren gezel geweest te zijn kun je door het bestuur worden uitgenodigd voor de ballotage tot meester-molenaar.

Kneden gaat een stuk gemakkelijker als je eerst meel, zout, gist of desem en water mengt, dit mengsel een half uur onder een doek laat rusten en dan hier een deeg van kneedt. Dit kneden duurt hooguit 5 minuten.



Dek het deeg goed af, eerst met kaasdoek, dan met een dichtere geweven doek. Laat dit deeg ergens in je huis (niet in de koelkast) een nacht rusten.

De volgende morgen haal je de doeken los, verdeelt het deeg in stukken, vormt deze (hier zonder tussenrij) tot ronde broden. Leg deze op een met meel bestrooide doek, die op een plank ligt. Trek de doek steeds iets omhoog rondom elk deegstuk. Dek deze af met doek en laat ze rijzen.



Als ze zacht aanvoelen en toch nog iets veerkrachtig, kun je gaan bakken. Zorg dat je oven met tegelvloer goed heet is en dat er twee bakjes water onder in de oven staan. Breng de deegstukken via je hand over op de tegelvloer en snijd de deegstukken nog snel in. Bak de broden bruin en gaar in circa 30-35 minuten.





Gebruikt meel:  
Populatietarwe van  
de Dottenfelderhof,  
Bad Vilbel (D),  
geteeld door Lizelore Vos,  
Kraggenburg  
Zelf gemalen en  
gebakken door:  
Leo Oosterloo

# Noten-rozijnenbrood

## INGREDIËNTEN

(voor 4 vloerbroden van 435 gram)

- 1000 gram gewone tarwe volkorenmeel
  - 15 gram gedroogd desem (bijv. Biovegan)
  - 7 gram instant gist (bijv. Biovegan)
  - 14 gram zout
  - 750 gram water
- vulling:
- 250 gram rozijnen
  - 250 gram hazelnoten

## WERKWIJZE

### 24 uur van tevoren

- Week de rozijnen en de noten apart van elkaar. Giet na een uur de rozijnen af en laat ze drogen. Giet na 3 uur de noten af, week ze nogmaals 3 uur en giet ze weer af (hiermee breek je fyttinezuur af, mocht je dat willen).

### 12 uur van tevoren

- Meng in een kom 500 gram volkorenmeel, 500 gram water (20°C), 15 gram gedroogd desem en 7 gram zout. Dek de kom af met (biologisch) plastic en met een deegkleedje. Laat dit vloeibare voordeeg 12 uur rijpen buiten de koelkast.

### Bakdag

- Voeg 500 gram meel, 7 gram instant gist, 7 gram zout en 200 gram water toe aan het voordeeg. Kneed in 10 minuten een samenhangend deeg. Was de 50 gram water, of meer, erbij, als het deeg dit op kan nemen.
- Leg de rozijnen en de hazelnoten onder in de deegkom, leg het deeg erop en geef het een bulkrijs van 10 minuten. Dek het deeg af met plastic; in een koel huis ook nog met een deegkleedje. Meng vervolgens de vulling voorzichtig door het deeg.
- Verdeel het deeg in 4 stukken en bol deze losjes op. Dek de bollen af met het plastic. Geef 15 minuten bolrijs.
- Vorm de deegstukken tot definitieve bollen, leg ze op een ingevette bakplaat. Bedek ze met een deegkleedje.
- Geef de bollen een narijs van 45 minuten.
- Zorg dat de oven is voorverwarmd op 240°C, thuisbakkers: 230°C.
- Zet vlak voor het bakken een vuurvast bakje water onder in de oven. Maak de bollen nat met water, gebruik een plantenspuit. Schuif de bakplaat in de oven. Laat de temperatuur teruglopen naar 210°C, of zet thuis de oven na 10 minuten op 210°C. De totale baktijd is 35 minuten.
- Laat de volkoren rozijnen-notenbollen uitdampen op een rek.



*Leo Oosterloo houdt van oude granen en oude landrassen, omdat deze stammen uit de tijd dat er nog geen kunstmest en geen bestrijdingsmiddelen bestonden. Als we deze oude granen opnieuw telen, geven ze ons misschien ook weer de kennis 'van toen' terug en hiermee de onafhankelijkheid in voedselvoorziening.*

*v.l.n.r. Dion Heerkens, Noor Bas,  
Ineke Berentschot en Theo Jennissen.*





## Over de auteurs

**Ineke Berentschot** is een ervaren broodbakker, was in de jaren tachtig medevenoot van biobakkerij De Kuch in Uden en schreef met anderen *de Desemkoerier* vol in die tijd. In haar post-Kuchtijdperk bleef zij een fervent broodbakker, gaf zij les aan thuisbroodbakkers en publiceerde zij verschillende broodboekjes, waarvan haar boek *Nachtbrood* het bekendste is. Sinds 2015 organiseert zij in de zomer samen met Louis Dolmans graanwandelingen op Doornik Natuurakkers.

**Noor Bas** is bioloog en sinds 1993 verbonden aan het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN) van Wageningen University & Research. Sinds 2005 is zij verantwoordelijk voor een groot aantal collecties landbouwgewassen, inclusief tarwe, gerst en haver, en koolcollecties. Zij onderhoudt nauwe samenwerkingsbanden met Stichting Oerakker en andere partijen die zich met agrobiodiversiteit bezighouden.

**Dion Heerkens** is als zelfstandig landbouwadviser actief in de biologische landbouw, natuurontwikkeling, en stadslandbouw. In 2011 startte hij met Loek Hilgers zijn eerste oude-granenproject met Sint Jansrogge. Hij is nauw betrokken bij nieuwe initiatieven met oude granen en korte ketens rondom Tilburg.

De foto's zijn van kunstenaar/fotograaf **Theo Jennissen**.