

# Sorghum

*Meer veevoer met minder water*

## Korte introductie

*Sorghum is een geslacht uit de grassenfamilie. Soorten van dit geslacht komen in vrijwel de hele wereld voor. Een bekende soort is Sorghum Bicolor, ook wel kafferkoren genoemd. Sorghum werd rond 3000 voor Christus in Centraal Afrika gedomesticeerd. Van daaruit heeft de plant zich verspreid door heel Afrika en India. Vandaag de dag wordt sorghum op alle continenten behalve Antarctica verbouwd. Geert Hol is melkveehouder in het Brabantse Odiliapeel en portefeuillehouder 'Water' bij ZLTO. Geert verbouwt mais en gras op zijn perceel van 26 hectare. Zijn perceel ligt op de hoger gelegen zandgronden waar zuinig met water moet worden omgegaan. In het voorjaar en in de zomer heeft Geert last van droogte. Dan moet hij zijn gewassen beregenen met grondwater. In de zomer van 2017 heeft Geert geëxperimenteerd met het verbouwen van Sorghum. Hij heeft ons zijn ervaringen met dit gewas toegelicht. Uit zijn verhaal blijkt dat het gewas goed aansluit op de mogelijkheden die de droge zandgronden bieden, en ook goede kansen biedt voor de circulaire landbouw.*



## Concept en principe

Geert Hol heeft 75 koeien. Deze voedt hij met mais en gras die hij zelf verbouwt. Voor zijn eiwitaanvulling koopt Geert sojaschroot in, die hij aan zijn koeien voert. Op een dag bedacht Hol zich dat hij geld kon besparen door dit of iets vergelijkbaars zelf te verbouwen. Toen hij ZLTO benaderde kreeg hij te horen dat er nog mensen werden gezocht om mee te werken aan het project 'Agro As de Peel'. Geert heeft vervolgens 2,5 van zijn 26 hectare besteed aan het verbouwen van sorghum, een gewas waar hij daarvoor nog nooit had gehoord.

Geert is in mei 2017 begonnen met het verbouwen van sorghum voor het project Agro As de Peel. Hij had in het verleden wel kleine proefpercelen gezien maar nog nooit op praktisch-schaal. In dit project werken de gemeenten Uden, Sint Anthonis, Boekel, Mill & Sint Hubert en Landerd samen met verschillende partijen om de agrarische sector in de regio te vernieuwen en circulair te maken. Overige partijen zijn AgriFood Capital, ZLTO, waterschap Aa en Maas, de Brabantse milieufederatie, provincie Noord-Brabant, Wageningen UR, het Louis Bolk Instituut en HAS Hogeschool. Agro As de Peel werkt met verschillende 'proeftuinen' in de Peel. In elk van deze proeftuinen wordt een andere innovatie in de praktijk gebracht/onderzocht, zoals het verwaarden van industriële hennep en, in het geval van Hol, dus sorghum. De opbrengst, het watergebruik en de mate van bodemverdichting worden getest door ZLTO, Wageningen Environmental Research en het Louis Bolk instituut. Geert Hol meet zelf de invloed van het voer op de melkafgifte van zijn koeien. Het Louis Bolk instituut meet ook de grondwaterstanden, nutriëntenhuishouding en nutriëntuitspoeling. Daarnaast test hij met Agrifirm, Van Berkel Biomassa en Bodemproducten en loonwerkersbedrijf Rovers de optimale teeltmethoden uit.

***“Ik ben erg blij met de ondersteuning die ik kreeg van ZLTO en Waterschap Aa en Maas.”***

**Geert Hol:  
Melkveehouder**



## Besluitvorming

Het oosten en zuiden van Nederland bestaat voornamelijk uit droge zandgronden. Op deze gronden spoelt water gemakkelijk uit naar sloten of diepere bodemlagen waardoor verdroging optreedt. Het gevolg is dat agrariërs zoals Geert Hol moeten beregenen met water dat elk jaar schaarser wordt.

Sorghum kan een oplossing bieden. Het heeft veel voordelen ten opzichte van mais en gras. Zo heeft het een grotere droogtetolerantie door zijn diepe en uitgebreide wortelstelsel. Het heeft per kilogram droge stof 25 procent minder water nodig dan snijmais, een gewas dat zelf al efficiënt met water omgaat. Ook heeft sorghum over het algemeen een hoger eiwit- en suikergehalte dan snijmais.

Mede hierdoor is ZLTO geïnteresseerd in het testen van sorghum op droogtegevoelige landbouwgronden. Geert krijgt voor de proef subsidie van de Nederlandse Zuivelorganisatie.

***“De mooiste ontwikkelingen vinden plaats door gewoon in de praktijk te proberen. Als boer moet je de vrijheid hebben om te experimenteren. Nu houden regeltjes je eerder tegen.”***

Geert Hol:  
Melkveehouder

***“Sorghum groeit als bamboe en lijkt alle weersomstandigheden aan te kunnen.”***

Geert Hol:  
Melkveehouder



**“ Terwijl de mais bij de buren al lang beregend moest worden, bleef mijn sorghum zonder wateraanvoer groeien. ”**

Geert Hol:  
Melkveehouder

## Ontwerp en realisatie

In mei 2017 is Geert begonnen met het zaaien van sorghumzaad van het ras Nutri Honey. Dit heeft hij gedaan met een aangepaste erwtenzaaier. Al snel stond er behoorlijk wat onkruid tussen de jonge sorghumplantjes. Dit heeft Geert bestreden met 0,2 L/ha Callisto. Enkele dagen na het bespuiten, zag de sorghum er geel en dor uit. Geert dacht dat het gewas het niet zou overleven. Nadat er regen gevallen was, begon de sorghum echter te groeien als kool. Na hevige regenval stond Geerts perceel 24 uur lang onder water waardoor de mais die hij elders ook teelde niet meer goed groeide. De sorghum was taai en onverwoestbaar en in korte tijd waren de stengels 3,5 meter hoog. Na een periode van harde wind was de sorghum op 1 meter boven maaiveld afgebroken. Hierna heeft Geert de aren en stengels gehakseld. Het had een opbrengst van meer dan 200 kubieke meter per hectare. De voedingswaarde was met 705 VEM (voeder eenheid melk) per kilo droge stof aan de lage kant. Achteraf gezien had Geert een hogere voedingswaarde kunnen hebben als hij de onderste meter van de vezelrijke stengel niet had gehakseld. In 2018 gaat Geert experimenteren met een ander ras met een kortere stengel en een dikkere aar.

De experimenten die in Zeeuws-Vlaanderen aan dit ras zijn gedaan hebben veelbelovende resultaten opgeleverd. Geert wil met dit gewas en de kennis die hij heeft opgedaan veevoeding met een zo hoog mogelijk zetmeel- en eiwitgehalte te krijgen zodat het kan dienen als eiwitaanvulling voor zijn koeien.

Sorghum is een gewas dat door een diep en uitgebreid wortelstelsel erg efficiënt omgaat met water en meststoffen. Volgens Geert verbruikt sorghum per kilogram droge stof maar 25% van het water dat gras nodig heeft en 50% van het water dat snijmais nodig heeft. Als meer agrariërs sorghum zouden verbouwen, hoeft minder grondwater opgepompt te worden voor beregening. Dit ligt in lijn met de doelen die het waterschap gesteld heeft.

**“Ik denk dat er een goede toekomst is voor sorghum in Nederland.”**

Geert Hol:  
Melkveehouder

Het diepe wortelstelsel verbetert de bodemstructuur. Het afsterven van wortels zorgt voor een verhoging van het organische stofgehalte. De kanaaltjes die achter blijven in de bodem, zorgen voor een betere doorlaatbaarheid en infiltratiecapaciteit van de bodem. Hierdoor wordt winterneerslag beter vastgehouden, wat gunstig is tijdens zware buien. De stengels van sorghum zijn rijk aan vezels en suikers. De vezels kunnen gebruikt worden voor bouwmaterialen en de suikers kunnen worden omgezet tot biobrandstoffen en bepaalde plastics. Als deze materialen vervolgens hergebruikt worden, kan sorghum ook bijdragen aan de ontwikkeling van de circulaire economie.

### **De voordelen van sorghum op een rijtje**

- Een kort groeiseizoen van slechts vier maanden.
- Lage stikstofbehoefte dus minder mest nodig als sorghum wordt verbouwd in wisselteelt.
- Lagere waterbehoefte, dus minder beregeningskosten en minder waterverbruik.
- Hoge droogtetolerantie.
- Diepwortelend, dit komt de bodemstructuur ten goede.
- Van sorghum kunnen naast bakkersproducten ook sappen en bieren gemaakt worden.
- De stengels bevatten veel vezels die gebruikt kunnen worden voor bouwmaterialen.
- De suikers kunnen omgezet worden tot biobrandstoffen en bepaalde plastics.
- Sommige variëteiten hebben een hoge zouttolerantie.
- Sorghum is niet genetisch gemodificeerd.



## Kosten en baten

### Baten

Sorghum heeft een efficiënt wortelstelsel dat veel water en nutriënten kan opvangen. Hierdoor verbetert sorghum de bodemstructuur en daarmee de infiltratiecapaciteit van de bodem. Ook heeft sorghum minder water nodig om te groeien dan mais of gras en kan het beter tegen droogte.

Het wortelstelsel van sorghum kan bodemziektes helpen verminderen. Het wortelstelsel voedt na de oogst het bodemleven. Door het diepe en uitgebreide wortelstelsel kan sorghum meer meststoffen opnemen dan de meeste andere gewassen. Dit kan minder uitspoeling naar het oppervlaktewater tot gevolg hebben.

### Toepassing

Op dit moment wordt sorghum in Nederland nog maar op weinig plekken verbouwd. De bijzondere eigenschappen maken dat het gewas grote potentie heeft in grote delen van Nederland. Sorghum kan overleven in periodes van droogte en wateroverlast en heeft een kleinere waterbehoefte dan de meeste traditionele landbouwgewassen.

Grote delen van Nederland hebben te maken met waterschaarste. In deze gebieden heeft sorghum grote potentie. Een efficiënte benutting van water door de landbouw dient het algemeen belang en is vanuit klimatologisch standpunt essentieel. De Nederlandse kustgebieden hebben naast zoetwaterschaarste ook te maken met verzilting. Zouttolerante sorghumrassen zijn voor deze gebieden bijzonder interessant.

### Meer informatie

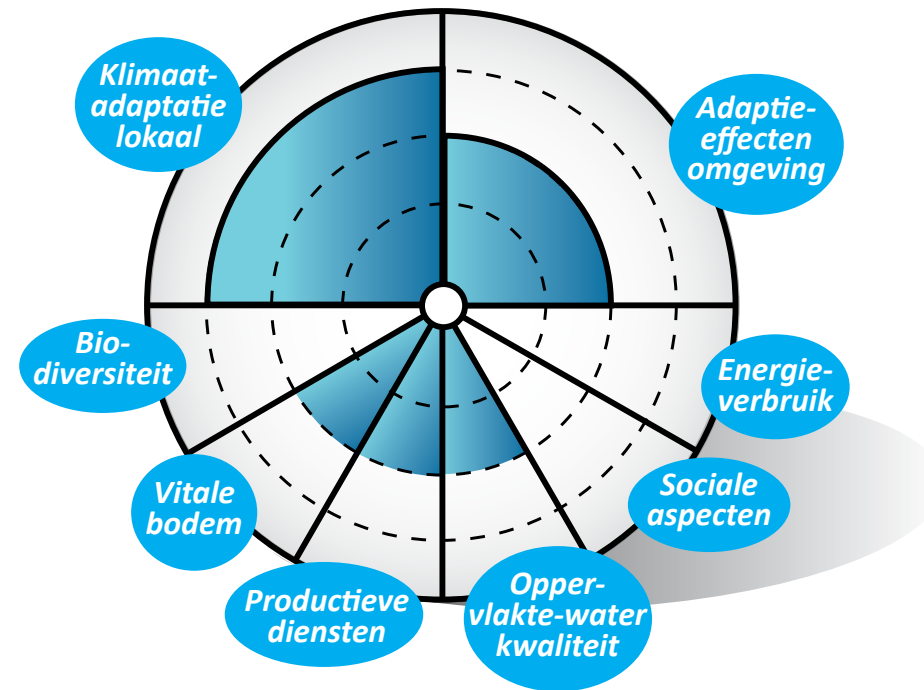
<http://www1.biologie.uni-hamburg.de/b-online/schaugarten/Sorghumbicolor/Sorghum.html>

AgriFood Capital. (z.d.). Agro As de Peel, proeftuin voor vernieuwing in voedsel- en biobased productie. <https://www.agrifoodcapital.nl/nl/projecten/id-3333/agro-as-de-peel/>

ZLTO. (z.d.). Proeflocatie voor agrarische vernieuwing van start. <https://www.zlto.nl/nieuws-berichten/2017/openbaar/05-mei/proeflocatie-voor-agrarische-vernieuwing-van-start>

Stevens, R. (2018, 24 februari). Grond heeft meeste baat bij sorghum. <http://www.boerderij.nl/Rundveehouderij/Achtergrond/2018/2/Grond-heeft-meeste-baat-bij-sorghum-252104E/>

Van de Goor, S., Van Eekeren, N., De Vliegheer, A., Pannecoucq, J., Vandecasteele, B. & Van Waes, J. (2017). Sorghum als derde gewas in de melkveehouderij, perspectieven van rassen en gewasrotatie in beeld (Publicatienummer 2017-006 LbD). Driebergen: Louis Bolk Instituut. <http://www.louisbolk.org/downloads/3252.pdf>



Jacobsen, S. (2016, 26 augustus). Sorghum mogelijk alternatief voor mais. <http://www.melkvee.nl/nieuws/9443/sorghum-mogelijk-alternatief-voor-mais>

Natuurbeschermingsvereniging 't Duumpje West Zeeuws-Vlaanderen. (2015). Sorghum, onbekend maakt onbemind. (41e jaargang nr. 2 lente 2015). <http://www.hoevedierkensteen.nl/artikelen/sorghum-onbekend-maakt-onbemind/>

Stokkermans, P. (2017, 22 september). Sorghum als alternatief voor snijmais. <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2017/09/22/sorghum-als-alternatief-voor-snijmais>

Van Eekeren, N. & Deru, J. (2014, februari). Sorghum droogtetolerant alternatief voor snijmais <http://www.louisbolk.org/downloads/2838.pdf>

Meer informatie bij de ondernemer: [geert@melkveebedrijfhol.nl](mailto:geert@melkveebedrijfhol.nl)