

# Van ploegen naar gereduceerde grondbewerking

De transitie van ploegen naar gereduceerde grondbewerking roept vele vragen op en is niet zonder uitdaging. De verkenning of deze vorm van grondbewerking past op het bedrijf is de moeite waard, want er zitten tal van voordelen aan het telen van aardappels met gereduceerde grondbewerking.

Bron: Wageningen University & Research, Beter Bodembeheer

Onlangs heeft de WUR een leaflet uitgebracht waarin ingegaan wordt op de aardappelteelt zonder ploegen. De handreikingen zijn gebaseerd op ervaringen uit onderzoek en praktijk. In deze brochure worden meerjarige gegevens gedeeld van experimenten met aardappelteelt en gereduceerde grondbewerking.

## Voordelen

Bij gereduceerde grondbewerking verandert de bodemkwaliteit. Door de opbouw van organische stof in de toplaag worden de bodemaggregaten stabiel en daardoor minder gevoelig voor erosie (verslapping of verstuiwing). In de bouwvoor zelf zullen micro- en macro poriën, gevormd door o.a. wortels en wormen, intact blijven waardoor de waterinfiltratie verbetert net als de opdrachtigheid van de grond. Dit speelt voornamelijk op kleigrond. Biodiversiteit in het algemeen neemt toe waarbij er vooral sprake is van een grotere soortenrijkdom. Tenslotte zullen minder intensieve grondbewerkingen, zeker op dalgrond, minder tijd en energie vergen dan een standaard hoofdgrondbewerking ploegen of spitten.

## Uitdagingen

Er zijn echter ook een aantal uitdagingen wanneer aardappelen geteeld worden zonder ploegen of spitten. Hoe verwerk je gewasresten van voorvrucht en groenbemesters? Hoe krijg je voldoende losse grond voor een goede rug met voldoende volume? Hoe voorkom je verhoging van de onkruiddruk? Ook de rol van vruchtwisseling is prominent aanwezig in de keuze voor gereduceerde grondbewerking. De keuze van voorvrucht en volggewas in de teelt van aardappelen in gereduceerde grondbewerking kan verschillen van teelt in geploegde grond. Gewasresten van

groenbemesters kunnen een probleem vormen wanneer deze overmatig aanwezig zijn. Meestal zal de vertering in de aardappelrug snel verlopen wanneer de rug een luchtige structuur heeft maar het gevaar bestaat dat de aardappelrug instabiel wordt en volume verliest. De kans op blootliggen van knollen en daardoor groenverkleuring is dan groter. Met deze uitdagingen is ervaring opgedaan op verschillende grondsoorten, in diverse experimenten.

## Ervaring uit onderzoek

Vanaf 2009 zijn op drie proefboerderijen van Wageningen University & Research (WUR) lange termijn experimenten aangelegd waarin de effecten van gereduceerde grondbewerking gevolgd worden. De experimenten van belang voor de pootaardappelteelt liggen op de zavelgrond van Lelystad (start 2009, biologisch en gangbaar).

De pootaardappel in het gangbare systeem wordt geteeld in een vierjarige vruchtwisseling. De consumptie aardappel in het biologische systeem wordt geteeld in een zesjarige vruchtwisseling. In dit experiment heeft gangbaar twee percelen en biologisch drie percelen waardoor jaarlijks de helft van de vruchtwisseling geteeld wordt. Op deze grondsoort wordt in november geploegd. Voor de pootbedbereiding is in het ploegobject één bewerking met de rotorkoepel voldoende voor een goed pootbed. In NKG+, het object gereduceerde grondbewerking met woelen, wordt er gewoeld na de oogst van het voorgaande gewas. De diepte waarop dit gebeurt is afhankelijk van de diepte van een storende laag. Er wordt getracht net onder deze laag te werken zodat deze opbreekt. In het object NKG wordt niet gewoeld.



Na de voorgaande gewassen wordt een groenbemester geteeld om de bodem gedurende de winter bedekt te houden om zo de bodemstructuur te beschermen en het bodemleven te voeden en actief te houden. Er wordt gekozen voor een vorstgevoelige soort of een mengsel, zodat de vertering van de groenbemesterresten goed op gang komt en deze beter in te werken zijn. Een grasgroenbemester kan beter vermeden worden omdat deze lastig weg te werken is en makkelijk hergroeit. Wanneer de grond voldoende draagkracht heeft, wordt de groenbemester in de winter/voorjaar geklepeld. Zodra de grond in het voorjaar voldoende bekwaam is, worden een of enkele dagen voor poten de groenbemesterresten met een triltandcultivator ingewerkt. Vervolgens wordt, net als na ploegen, de pootbedbereiding gedaan met een rotorkoepel in combinatie met poten. Het is geen probleem voor de aardappelen als er groenbemesterresten in de rug terecht komen, zolang de poter maar goed bedekt is. De eerste jaren na stoppen met ploegen is de grond nog compact en is eventueel een tweede diepere bewerking met de triltandcultivator nodig om voldoende losse grond te krijgen voor het poten en het frezen van de ruggen. In de loop van de jaren wordt de structuur weer losser en is deze bewerking niet meer nodig. Een aandachtspunt is de hogere onkruiddruk bij gereduceerde grondbewerking, met name in de biologische teelt. In dit systeem wordt de rugopbouw zo lang mogelijk uitgesteld, tot vlak na opkomst van de aardappel. Na opkomst wordt er 1 of meerdere keren geschoffeld en aangeaard.

## Opbrengst

De opbrengst van aardappelen geteeld in niet geploegde grond verschilt niet heel sterk van aardap-

pelen geteeld in geploegde grond. Alleen in 2016 waren de opbrengsten op niet geploegde grond in het gangbare systeem significant hoger dan de aardappelopbrengst van geploegde grond.

## Aandachtspunten

Over het algemeen geldt, de transitie van ploegen naar gereduceerde grondbewerking is er een van de lange adem. Investerings moeten worden gemaakt, in nieuwe kennis, expertise en mogelijk in nieuwe machines. Deze investeringen leiden op de korte termijn tot hogere kosten en betalen zich uit in lange termijn voordelen. De transitie periode verschilt per grondsoort, wensen en mogelijkheden van de ondernemer. De toplaag van niet geploegde grond droogt langzamer dan geploegde grond. In een nat voorjaar zal er meer geduld nodig zijn voordat deze bewerkt kan worden. Een bewerking voor het poten met een (triltand)cultivator kan het drogen versnellen. In de eerste jaren nadat er niet meer geploegd wordt zal de structuur van de toplaag nog vrij compact zijn en daardoor kluitiger na bewerking. Na enkele jaren zal deze structuur verbeteren en 'ruller' zijn. Er is dus geduld nodig. In de biologische teelt is onkruidbestrijding een aandachtspunt. Bij de biologische aardappelteelt wordt ervoor gekozen om de ruggen niet meteen aan te aarden, om te kunnen eggen (voor opkomst) en schoffelen (na opkomst). Een tijdige oogst is belangrijk, ten eerste te voorkomen dat er veel nakiemend onkruid ontwikkeld. Ten tweede kan na een tijdige oogst een groenbemester geteeld worden. Deze zorgt weer voor samenhang in de bodem na de oogst, beschermt de structuur in de winter en voorkomt onkruidontwikkeling in de winter en vroege voorjaar.