

In een Veenkoloniaal bouwplan heeft steenmeel een **positieve invloed** op de gewasopbrengst en kwaliteit. Dat blijkt uit demonstratieprojecten.

# Steenmeel repareert een versleten bodem



FOTO: HEINRICH RIBBECK

**M**ET het gebruik van steenmeel in de akkerbouw zijn opmerkelijke resultaten gehaald. Dat blijkt uit een steenmeelproject dat in het kader van het netwerk 'Agenda voor de Veenkoloniën' is uitgevoerd.

In het driejarig demonstratieproject dat op akkerbouwbedrijf Schrör in Musselkanaal (Gr.) is aangelegd, bleek dat de zetmeelaardappelen na toediening van BIO-LIT steenmeel een 13 procent hogere veldopbrengst gaven en de zetmeelopbrengst 7 procent hoger was dan van het onbehandelde deel. Ook toont het project dat de resultaten de eerste jaren na toedienen niet eenduidig zijn.

Het project in Musselkanaal is in 2013 gestart met een eenmalige toediening van de steenmeelsoorten Basa Box en BIO-LIT op een paar stroken binnen een

perceel zandgrond. Van beide producten is toen een strook met 5 en een strook met 10 ton product per hectare aangelegd. Het eerste jaar na toediening, 2013, zijn hier suikerbieten op geteeld. De steenmeelstroken deden het wisselend, het eerste jaar meestal minder dan de referentie. Wel was de winbaarheid van de suiker in de proefstroken hoger.

Het tweede jaar stonden er zetmeelaardappelen op het perceel. Zoals hiervoor genoemd gaven de BIO-LIT stroken een hogere opbrengst. De stroken met Basa Box bleven daarentegen ten opzichte van onbehandeld zo'n 3 procent achter in opbrengst.

Het derde jaar is op het perceel wintertarwe geteeld. In alle objecten gaf de tarwe een hogere opbrengst met hogere eiwitgehalten ten opzichte van de referentie.

In 2015 is ook nog een zogenoemd overbruggingsproject uitgevoerd. Daarin zijn de soorten BIO-LIT en Actimin-BT op vier akkerbouwpraktijkpercelen vergeleken met onbehandeld. Van ieder product is de voorgaande herfst 2 ton per hectare toegediend. Op twee percelen zijn zetmeelaardappelen geteeld, op de andere twee zomergerst.

Bij een van de zetmeelaardappelpercelen was bij BIO-LIT de kilo-opbrengst 2 procent lager en was het zetmeelgehalte gelijk aan de referentie. Het andere perceel gaf een 1 procent hogere opbrengst en een 1 procent lager zetmeelgehalte. Het proefdeel met Actimin-BT leverde op beide percelen zowel een hogere kilo- als zetmeelopbrengst.

De zomergerst leverde op beide percelen zowel bij de steenmeelsoorten BIO-LIT als Actimin-BT een hogere opbrengst en een hoger eiwitgehalte.

## Terugvaljaar

Het valt projectbegeleider Bert Carpay mee dat de balans in het eerste jaar na toepassing al naar de goede kant doorslaat. De ervaring is dat het eerste jaar na toediening de opbrengsten soms dalen.

Carpay geeft hiervoor als verklaring dat steenmeel het bodemleven stimuleert. Om te kunnen groeien, concurreert dat op korte termijn op nutriënten met het gewas. Op wat langere termijn komen deze voedingsstoffen weer beschikbaar voor de plant.

Het positieve effect van steenmeel komt volgens Carpay door de manier waarop de nutriënten uit het product beschikbaar komen voor de plant. In tegenstelling tot nutriënten uit gangbare bemesting, die aan de plant opgedrongen worden, regelt de plant zelf met tussenkomst van het bodemleven welke en hoeveel voedingsstoffen er voor hem beschikbaar komen.

Hoe het precies werkt, is niet duidelijk, maar telers die proefstroken aanleggen zien en meten positieve effecten op de gewasopbrengsten. Steenmeel lijkt het meest kansrijk op de mineralogisch armere gronden, zoals de zand en veengronden. De demoprojecten zijn dan ook in deze gebieden aangelegd.

Zeer fijn gemalen basalten of fonolieten, zoals gebruikt in het project in de Veenkoloniën, leveren veel spoor- en hoofdelementen en spelen volgens Car-

pay een belangrijke rol bij opbouw van organische stof en pH-stabilisatie. Het zijn juist deze bodemdeeltjes die door verwerking uit de bodem zijn verdwenen en die met dit type steenmeel worden aangevuld.

Zo als het nu lijkt, is de eerste jaren een gift van 2 ton per hectare voldoende om een basis te leggen. Daarna is de vuistregel om jaarlijks een ton per hectare toe te dienen om het effect te behouden. Steenmeel wordt door leveranciers voor €200 tot €350 per ton in big bags op het erf geleverd. Het product kan met een gewone kalkstrooier over het perceel verdeeld worden. Het advies is om het steenmeel al in de herfst op het perceel te brengen, zodat het met de grondbewerkingen ingewerkt wordt. Het bodemleven kan er dan al mee aan de slag.

## Niet in mestwetgeving

Steenmeel bevat geen stikstof en nauwelijks fosfaat. Als product wordt het niet in de mestwetgeving genoemd. Het heeft wel een zogenoemde kalkvervangende waarde die afhankelijk van de soort varieert van 20 tot 90 procent.

Er zijn verschillende soorten steen-

**Fijngemalen steenmeel kan met een gewone kalkstrooier over het perceel verdeeld worden. Het idee is om jaarlijks 1 tot 2 ton per hectare toe te dienen.**

meel. Globaal onder te verdelen in drie hoofdgroepen: basalten en fonolieten, zeolieten en kleimineralen. Deze worden onder diverse merknamen verkocht.

Ieder product heeft z'n eigen eigenschappen en nutriënteninhoud. Op de site [www.steenmeelinfo.nl](http://www.steenmeelinfo.nl) staat een steenmeellijst met daarin van iedere soort de eigenschappen. De keus voor welk product is afhankelijk van wat bodem en gewas nodig hebben. Zit er bijvoorbeeld veel kalium in de bodem, dan moet juist magnesium en calcium aangevuld worden. Carpay Advies ontwikkelt hiervoor samen met de Biogeoloog een perceelsgericht advies.

Om alle zwakke schakels in de bodem aan te pakken is een brede benadering vereist. Daarom willen de initiatiefnemers in nieuwe projecten meer onderzoek doen naar de relatie tussen de bodembioïologie, de kwaliteit van de organische stof in de bodem en de mineralogie.

**Luuk Meijering**

## Steenmeel is gemalen vulkanisch gesteente

**Steenmeel is een verzamelaanpak voor gemalen vulkanisch gesteente. Het product wordt via mijnbouw gewonnen en wordt normaliter gebruikt als grondstof voor de industrie en in de bouw en wegenbouw.**

Steenmeel is onverweerd gesteente dat alle elementen die bij de vorming van het gesteente aanwezig waren nog bevat: een cocktail aan nutriënten en sporenelementen. Het idee achter steenmeel is dat bodems verslijten

door de verwerking van mineralen. Daardoor komen bepaalde elementen steeds minder in de bodem voor en dus ook minder voor de plant beschikbaar. Met de aanvoer van steenmeel komen weer verse mineralen in de bodem die weer kunnen verwerken en zo de voorraad aanvullen.

Niet iedere steenmeel is geschikt voor toepassing in de landbouw. Een bruikbaar steenmeelproduct bestaat minimaal voor de helft uit mineralen die onder de gegeven bodemcondities met

hulp van bodembioïologie kunnen verwerken tot voor de plant beschikbare nutriënten. De term mineraal is hier gebruikt in de geologische betekenis. De definitie van een mineraal is hier een chemische verbinding met een kristalstructuur gevormd door geologische processen. Van deze mineralen zijn er tientallen soorten, zoals albiet, illiet, chloriet, kaliveldspaat etc. Nutriënten zijn plantenvoedingsstoffen zoals K, Ca, P, S en Mg die bij de verwerking van mineralen vrijkomen.