

Mest verbeteren met toevoegmiddelen of koolstof



Drijfmestverbetering door houtskool toe te voegen.

Door het toevoegen van bacteriemengsels, mineralen uit bijvoorbeeld steenmeel en/of stro wordt de kwaliteit van mest al in de put verbeterd. Dat kan leiden tot minder ammoniakuitstoot. Door een betere koolstof/stikstof (C/N)-verhouding en meer organisch gebonden stikstof voedt deze mest het bodemvoedselweb. Er lopen diverse pilots om te onderzoeken wat de verschillende toevoegmiddelen opleveren. De gewenste bacteriën hebben ook koolstof nodig om te kunnen groeien en zo organisch gebonden stikstof/bacterieel eiwit te maken. Deze mest werkt wat minder snel, maar voor de langere termijn wel beter.

Mest verdunnen met water zorgt voor betere opname. Wei toevoegen aan mest is een relatief goedkope manier om mest aan te zuren. Het leidt tot minder ammoniakuitstoot.

www.proeftuinatura2000.nl/nieuws/aanzuren-mest-bij-uitrijden-sterke-ammoniakreductie

<https://mijnkringloopwijzer.nl/actueel/nieuws/vastleggen-van-koolstof-in-je-bodem-het-waarom-en-hoe/>

www.natuurinclusievelandbouw gelderland.nl/nieuws-activiteiten/hoe-natuurinclusieve-landbouw-leidt-tot-minder-ammoniakuitstoot/



Meer rendement uit dure grond

Geld besparen in tijden van dure kunstmest, krachtvoer en diesel

De bodem is het belangrijkste productiekapitaal voor grondgebonden bedrijven. Met een aantal aanpassingen in de bedrijfsvoering is meer rendement uit die grond te halen. Veel boeren zijn daar al volop mee bezig. In deze folder lees je er meer over.

Deze informatie is verzameld via de deelnemers van het project 'Kennis in en door de praktijk' van Platform Natuurinclusieve Landbouw Gelderland (PNLG).



Meer lezen en ook cijfers zien? Meld je aan voor de nieuwsbrief van www.pnlg.nl. In de loop van 2023 en in 2024 verschijnen artikelen, filmpjes en podcasts met meer informatie.

Op de hoogte blijven van alle activiteiten, projecten en subsidies voor boeren in de regio Foodvalley?

De website www.landbouwnetwerkrfv.nl is een aanrader. Meld je via contact aan voor de nieuwsbrief.



Gemeente Ede hecht een groot belang aan een vitale agrarische sector in haar buitengebied. Informatie over het landbouwbeleid van de gemeente Ede en mogelijkheden voor jou als boer vind je op: <https://ondernemen.ede.nl/landbouw>.



Deze folder is mede mogelijk gemaakt door de gemeente Ede, partner van PNLG.

De foto's zijn gemaakt door Carola van Ruiswijk en Wim van Maanen.

Een extra folder kun je aanvragen door een mail te sturen naar landbouw@ede.nl.



Met een gezonde bodem kunnen melkveehouders en akkerbouwers besparen op *krachtvoer*, *kunstmest* en *diesel* en tegelijkertijd een goede melk- en veevoerproductie halen. Een gezonde bodem brengt ook gezondere gewassen voort en daarmee gezondere dieren en gezonder voedsel voor de mens. Bovendien leidt goed bodembeheer tot lagere mineralenverliezen naar bodem en lucht, en zorgt het voor extra CO₂-vastlegging. Een boer die aan een gezonde bodem werkt, vervult op die manier aan meerdere maatschappelijke diensten.

Bij een lager krachtvoer- en kunstmestgebruik bespaar je dus kosten, maar draag je ook bij aan verlaging van de stikstofuitstoot en het gas-/energiegebruik die nodig is voor de productie van krachtvoer en kunstmest.



Alles wat koeien zelf 'halen', hoef je niet te maaien.

Maximaal rendement uit weidegang

Veel boeren kunnen nog veel meer voer van eigen land halen. Hiervoor zijn meerdere routes:

Via goed bodembeheer in combinatie met blijvend grasland en mest die goed verteerd wordt, worden *weideverliezen* teruggedrongen. Sommige boeren realiseren zo'n 20 procent minder weideverlies, anderen brengen dat percentage zelfs terug tot 5 procent.

Bij een stevige grasmat kunnen de koeien eerder naar buiten. Sommige boeren hebben hun koeien tot wel 250 dagen in de wei. Alles wat de koeien zelf 'halen', hoef je niet te maaien. Dit bespaart *conserveringsverliezen* en *bewerkingskosten*. Bovendien geeft vers gras door een betere vetzuursamenstelling gezondere melk.

Bij strip- en blokgrazen wordt het land verdeeld in meerdere blokken dan wel opschuivende strips. De strip of het blok wordt gedurende een korte periode intensief begraasd. Vervolgens krijgt het land minstens zes weken rust en kan het gras goed terug groeien. Kruiden krijgen zo ook de kans zich te herstellen en de koe krijgt een evenwichtiger rantsoen in de wei. Dit wordt ook wel regeneratief begrazen genoemd.

<https://metnatuurmee.nl/>



Organische stof in de bodem houdt water vast



Een pendelaar steekt net boven de grond uit.

De bodem is een complex ecosysteem, waarin onder andere voedingsstoffen, bodemleven, plantenwortels, lucht en water samen bepalen hoe goed de bodem gewassen kan voortbrengen.

Organische stof heeft veel functies in de bodem. Door de afbraak en vertering van organisch materiaal komen nutriën-

ten vrij in een vorm die planten kunnen opnemen. Dit proces heet mineralisatie. De afbraak van organisch materiaal gebeurt door het bodemleven. Groot bodemleven zoals wormen en pissebedden versnipperen het organisch materiaal en maken het beter 'behapbaar' voor het kleine bodemleven. Schimmels en bacteriën zorgen voor de verdere afbraak en het vrijkomen van plantopneembare nutriënten. Het schimmel-wortelnetwerk (mycorrhiza's) kan niet goed tegen zware machines en ploegen, maar heeft wel baat bij goed gerijpte dierlijke mest, een goede bodemstructuur en diepe beworteling van het gewas.

Als algemene rekenregel geldt dat met elke 1% extra bode-morganische stof extra waterbergend vermogen wordt gerealiseerd van 6,8 mm op zandgrond en 9,3 mm op kleigrond. Een goede poriestructuur zorgt voor een betere capillaire werking, waardoor water makkelijker uit de ondergrond naar boven gezogen kan worden. Zo kan de bodem meer water kan leveren in droge perioden.

www.handboekbodembemesting.nl/nl/handboekbodembemesting.htm



Niet-kerende grondbewerking



Doorzaaien van gras en/of kruiden met een machine die op twee verschillende dieptes kan zaaien met minimale bodemverstoring.

Bij niet-kerende grondbewerking, zoals minder diep ploegen (ecoploegen) of niet-ploegen, wordt het bodemvoedsel-

web niet verstoord en kan het volop zijn werk doen, zoals bijdragen aan de opbouw van organische stof. Ook zaaien kan zonder de bodem te verstoren. Steeds meer loonwerkers hebben machines die het zaad in één werkgang op verschillende dieptes kunnen leggen zonder de bodem te verstoren. Voorbeelden hiervan zijn de Flexseeder en de Novag T Force. Met een *schuiveneg* – met niet twee maar vier rijen schijveneggen achter elkaar – kun je groenbemesters heel mooi onderwerken en ook in één werkgang zaaien.

Dennis Minnen (Lunteren): 'Toen mijn buurman stopte met ploegen, hebben we een paar jaar bekeken hoe dat ging. Uiteindelijk zijn wij ook met ploegen gestopt. Zonder ploegen kun je prima gewassen zaaien en krijg je betere oogsten.'

www.landbouwmetsnatuur.nl/maatregelen/niet-kerende-grondbewerking



Structuur achterlaten of brengen levert geld op



Bokashi als waardevolle bodemverbeteraar.

Structuur aanbrengen kan via aanvoer van compost of slootmaaisel, maar ook door stengels van gewassen achter te laten die vervolgens verteren op het land verteren. Vaste mest is een geweldig mooi product om organische stof in bodems te verhogen.

Via een slimme keuze van vanggewassen die veel gewas produceren en deze onder te werken, is het organische-stofgehalte te verhogen. Gewassen zoals rammenas, rogge en mosterd dragen actief bij aan meer organische stof in de bodem als je ze in het voorjaar goed onderwerkt. De rekensom is soms lastig te maken. Bekend is wel dat vooral op schralere en drogere gronden de bodemverbetering zich snel terugverdient in betere oogsten.

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Groenbemesting>

<https://agrarischwaterbeheer.nl/content/inzet-van-compost-en-organische-mest-factsheet>

www.ltonoord.nl/programmas/biodiversiteit/actueel/groenbemesters-kostenbesparing-bodemverbetering-en-goed-voor-biodiversiteit



Klavers en andere vlinderbloemigen vervangen kunstmest



Kruidenrijk grasland met onder meer witte klaver.

De kunstmestgift kun je omlaag brengen door te werken met klavers en andere kruiden in grasland, en door te kiezen voor klavers of andere vlinderbloemigen in een wisselteelt en/of mengteelt met granen. De klavers en vlinderbloemigen halen stikstof uit de lucht en leggen deze vast in de bodem. Granen die in combinatie met klavers worden geteeld, hebben een hoger eiwitgehalte door de stikstofuitwisseling in de bodem.

Theo Folmer (Lunteren): 'Ik vond het erg spannend om te stoppen met kunstmest, want ik was bang dat mijn koeien minder melk zouden gaan produceren. Maar ze gaven juist meer melk, en dat bleek te komen door een betere kwaliteit gras: er zat een groter aandeel darmverteerbaar eiwit (DVE) in en een lager percentage onverwerkte stikstof (OEB).'

www.natuurlijkeveehouderij.nl/kruidenrijk-grasland/



Kruidenrijk grasland blijft produceren in droge zomers



Bodemprofiel met links smalle weegbree, rechts cichorei met penwortel.

wortels ontwikkelen. Samen met deze diepe wortels groeien ook de graswortels dieper naar beneden. Zo kan grasland langer overleven als er weinig water beschikbaar is. Daarnaast werken de tannines in weegbree ook wormafdrijvend en verminderen ze het ontstaan van methaan in de pens.

Jan van Ruiswijk (Ede): 'Na een bodemcursus in 2018 zijn we eerst maar eens een paar percelen gaan loswoelen en hebben we kruiden doorgezaaid. We zagen meteen al dat die percelen in de droge zomer van 2019 beter produceerden, en toen het in oktober ging regenen, trok het water ook veel beter de bodem in. Wij waren enthousiast en zijn hier verder over gaan doorleren.'

<https://proeftuinveenweiden.nl/nieuws/smalle-weegbree-multifunctioneel-kruid/>

www.melkvee.nl/artikel/364149-lunterse-veehouder-zaait-door-met-minimale-grondbewerking/



Kruiden zoals klavers maar zeker ook weegbree en cichorei hebben meerdere functies in de wei. Als ze voldoende de ruimte krijgen en blad ontwikkelen, zullen deze kruiden diepe

Pensgericht voeren voor betere mest



Geplette granen zijn een goede brandstof voor de pens.

Er zijn twee routes om drijfmest te verbeteren. De belangrijkste stap verloopt via het rantsoen van de koe: minder mais en meer structuur voeren ondersteunt een goede penswerking. De pens is toch de motor. Deze draait optimaal met minimaal 2 à 3 kg droge stof hooi of hooi in plastic balen. Een andere goede brandstof voor de pens zijn geplette of koud-gewalste granen in plaats van geperste brok. Zo behoud je enzymen in het graan en worden ze benut in de pens. Geplet graan wordt voor 85% in de pens omgezet, gemalen graan (brok) maar voor 10-25%. Een andere route is mest verbeteren met toevoegmiddelen of koolstof.

www.viteliavoeders.nl/nl/news/item/geplette-gerst-goedkope-energieaanvulling/

