

MAATREGELEN OM BODEMVERDICHTING TE VOORKOMEN



Voorkomen is beter dan genezen

Een goede bodemstructuur is van belang om bodemverdichting te voorkomen. De structuur van de bodem is afhankelijk van verschillende bodemeigenschappen zoals: lutumgehalte, organische stof, kalk, bodemprofielopbouw en het vochtgehalte van de bodem. Structuur geeft de bodem veerkracht en draagt bij aan het verminderen van bodemverdichting. Het voorkomen van bodemverdichting is daarom ook beter dan bodemverdichting opheffen. Als bodemverdichting hersteld moet worden, komen er vaak zware machinale ingrepen bij kijken die de bodem erg verstoren.

Veel verdichtingen zijn te herleiden naar bepaalde oorzaken. Denk bijvoorbeeld aan een matige ontwateringstoestand of veel laat rooiende gewassen, waardoor het perceel vaak onder te natte omstandigheden wordt bewerkt. Een nat perceel is minder draagkrachtig in vergelijking met een droog perceel en de bodem zal daarom eerder verdichten.

De maatregelen in dit overzicht zijn er om bodemverdichting te voorkomen. Dit overzicht laat een aantal algemene maatregelen zien, maar ook specifieke maatregelen voor akkerbouw en veeteelt. Door deze maatregelen toe te passen wordt de kans op bodemverdichting kleiner, waardoor de bodemkwaliteit toeneemt en gewasopbrengsten hoger worden.



ALGEMENE MAATREGELEN

Veldbetreding

Verminder het aantal veldbetredingen en voorkom vooral het berijden of bewerken onder (te) natte omstandigheden. Als de bovengrond nog te nat is en het veld wordt betreden, dan kan de bovengrond verdichten.

Tip: doe de hakproef, druk de hak van de schoen of de laars stevig in de bodem. Als het gat dat gevormd wordt dieper is dan 2 centimeter, betreed het veld dan niet. Dit is een teken dat de bovengrond te nat is

Tip: neem wat grond van ongeveer 10 cm diepte. Observeer hoe nat dit is. Als het makkelijker kneedbaar is, dan is de grond te nat en betreed het veld dan niet.

Zie voor meer tips de veldcheck draagkracht handleiding:

<https://www.cumela.nl/sites/default/files/2021-03/Veldcheck%20draagkracht.pdf>



Ontwatering optimaliseren

Door de ontwatering goed op orde te hebben, is de kans kleiner dat er in het voor- en najaar onder te natte omstandigheden op het perceel wordt gewerkt. Een goede ontwatering bevordert een goede bodemstructuur en doorlatendheid van de bodem. Goede ontwatering houdt in dat de grondwaterstand periodiek niet te lang te hoog mag staan. Als vuistregel kan gehanteerd worden dat voor bouwland de grondwaterstand in het voorjaar dieper dan 60 cm –mv. moet zijn. Voor grasland mag de grondwaterstand niet binnen 25cm –mv. voorkomen.

Een effectieve manier om de ontwatering te verbeteren is drainage. De aanleg van drainage en de wijze waarop (diepte, drainafstand, type omhullingsmateriaal) is maatwerk en afhankelijk van de bodemopbouw, teelt en slootpeilen. Schakel hiervoor een deskundig adviseur in.



Tip: Houd bij de aanleg van drainage wel rekening met een eventueel verdrogend effect. Zorg ervoor dat aanwezige drainage goed schoon is. Controleer in het najaar of de drains vrij zijn en goed doorlopen.



Bolleggen of egaliseren

Bolleggen van het land kan de ontwatering verbeteren. Dit geldt voor gronden met slecht doorlatende lagen. Door het land bol te leggen kan het overtollige water makkelijker oppervlakkig afstromen en blijven er geen plassen staan op het veld.

Als er plekken zijn die lager in het land liggen en hier altijd plassen staan, kan gekozen worden om het veld te egaliseren.

Tip: werk altijd zo veel mogelijk met behoud van de bouwvoor bij het bolleggen of egaliseren.



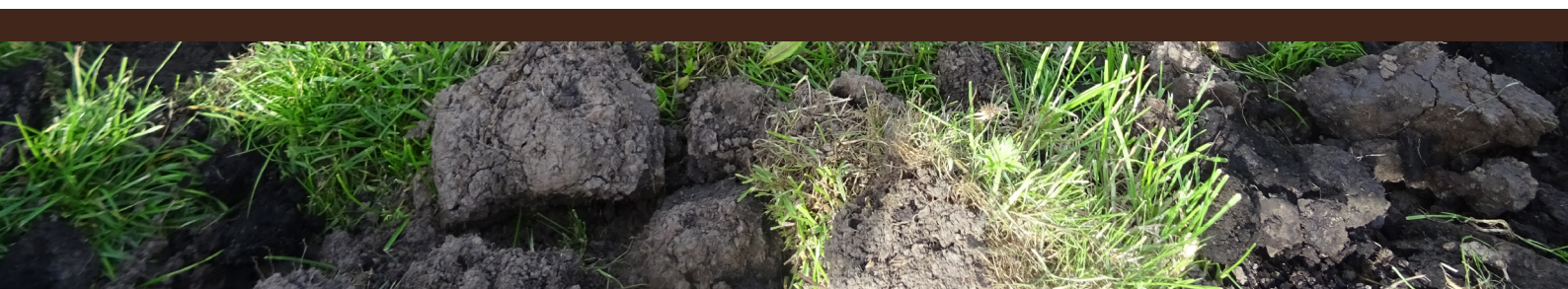
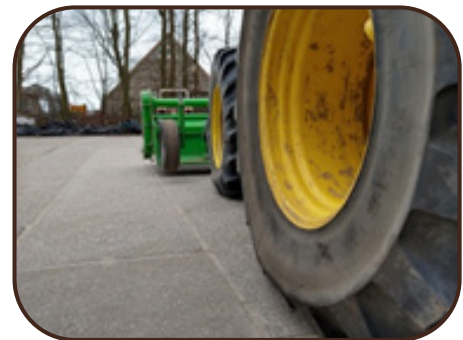
Brede banden, rupsbanden en bandenspanning

Een effectieve manier om de bodemdruk beter te verdelen over een groter oppervlakte is de bandenspanning lager te maken. Dit kan onder andere door bredere banden te gebruiken. Bredere banden hebben een groter contactoppervlak met de bodem, hierdoor wordt de druk beter verdeeld. Dit zorgt ervoor dat de plaatselijke druk op de bodem afneemt.

Een rups kan een goede manier zijn om het gewicht van een machine over een groter oppervlak te verdelen. Overweeg daarom om de machine op rupsbanden te zetten.

Een lagere bandenspanning kan ook beter de druk verdelen. Met een lagere bandenspanning wordt het contactoppervlak van de band met de bodem groter.

Tip: In het voorjaar moet de bandenspanning tussen 0.5-0.6 bar zijn. In de rest van het jaar 0.8 bar als de grond vochtig is.



Bemesting met sleepslangensysteem

Bemesten gebeurt vaak vroeg in het voorjaar, vaak onder nog te natte omstandigheden, wat de kans op bodemverdichting vergroot. Een mesttank neemt een groot gewicht met zich mee. Sleepslangen kunnen hierbij de uitkomst zijn. Doordat er met minder kuub mest over het land wordt gereden, wordt de druk op de bodem ook vele malen kleiner.

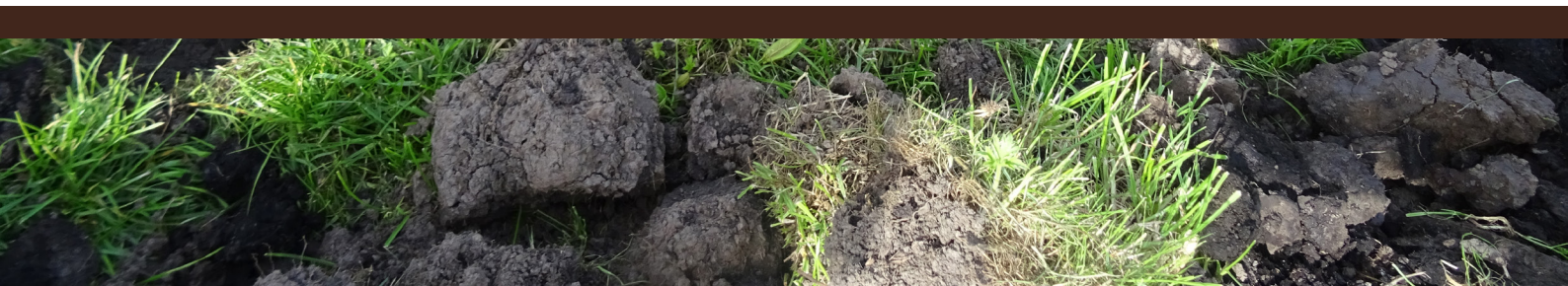
Weinig mesttanksystemen hebben een drukwisselsysteem. De bandenspanning van mesttanks is vaak hoog omdat er veel transport over de weg is. In dit geval is bemesting met sleepslangen een uitkomst, zodat de trekker op een lagere bandenspanning kan staan wanneer deze over het veld rijdt met de sleepslangen.



Bovenover ploegen

Ploegen gebeurt vaak in tijden wanneer het veld erg nat is (najaar, winter of het vroege voorjaar). De kans op bodemverdichting bij het ploegen wordt daardoor erg groot. Traditioneel wordt er tijdens het ploegen door de ploegvoorgereiden. Op deze manier is er veel kans op verdichting in de ondergrond. De trekker moet in dit geval ook op ploegbanden gezet worden. Bovenover ploegen kan een andere optie zijn. Bij bovenover ploegen wordt er niet in de voorgereiden, maar ernaast. Hierdoor kan de trekker op brede banden gezet worden en kan er gewerkt worden met lage bandenspanning.

Bij kleigronden kan er toch teveel slib optreden wanneer er bovenover wordt geploegd. Een rups-trekker kan ervoor zorgen dat er bovenover geploegd kan worden op een kleigrond. Wanneer dit niet mogelijk is, is ondieper ploegen een uitkomst, zodat niet steeds over dezelfde ploegzool gereiden wordt. Bijkomend voordeel van ondieper ploegen is, dat hier minder trekkracht voor nodig is. Dit bespaart brandstof.



Rijpadenteelt

Er kan als ondernemer gekozen worden voor een vast rijpadensysteem. Dit systeem is erop gericht dat een zo klein mogelijk gebied van het perceel bereiden wordt. Er worden 'vaste' rijpaden gebruikt, waar steeds over dezelfde, smalle sporen gereden wordt. Het doel van dit systeem is om de bodemstructuur te besparen en verdichting van de bodem tegen te gaan, zodat een plant in ongestoorde grond kan groeien.



Ondanks dat de vaste rijpadenteelt voor een plaatselijk kleine verdichting zorgt, ligt het effect rond de 10-20% opbrengstverhoging. Ook wordt de infiltratiecapaciteit met 10% verhoogd.

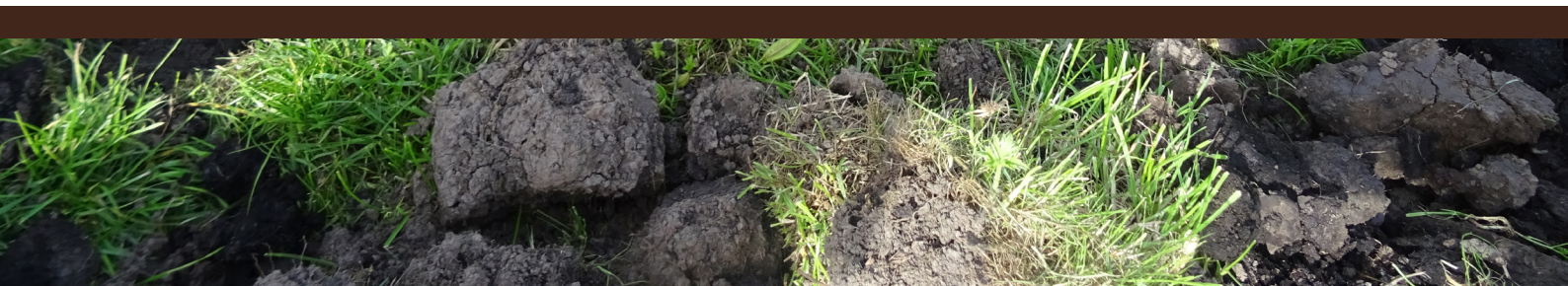
Organische stof

Een hoog organische stofgehalte in de bodem zorgt voor een stabiele bodem. Bodemdeeltjes kunnen namelijk beter aan elkaar binden en indirect zorgt het bodemleven voor meer stabiliteit. Het toedienen van compost voedt het bodemleven, wat ook de structuur verbetert.

Op klei en zavelgronden zorgt organische stof voor een betere lucht- en waterhuishouding. Op klei zorgt het ook voor een betere bewerkbaarheid. Op zavelgronden zorgt organisch materiaal voor minder slempgevoeligheid. Het beschikbare vocht gaat omhoog op zandgronden met een verhoging van het organische stof. De zandgronden worden minder droogtegevoelig, houden beter voedingsstoffen vast en binden zanddeeltjes beter.



Tip: probeer het organisch stofgehalte op peil te houden of te brengen door bijvoorbeeld extra mest aan te voeren.



AKKERBOUW

Groenbemesters

Door het telen van groenbemesters wordt de structuur van de bodem verbeterd, dit helpt bij het voorkomen van bodemverdichting. De structuur wordt verbeterd door de beworteling, de stimulans van het bodemleven en door de aanvoer van organische stof. Een belangrijke eigenschap van groenbemesters is dat groenbemesters nutriënten opnemen en daardoor uitspoeling tegengaan.

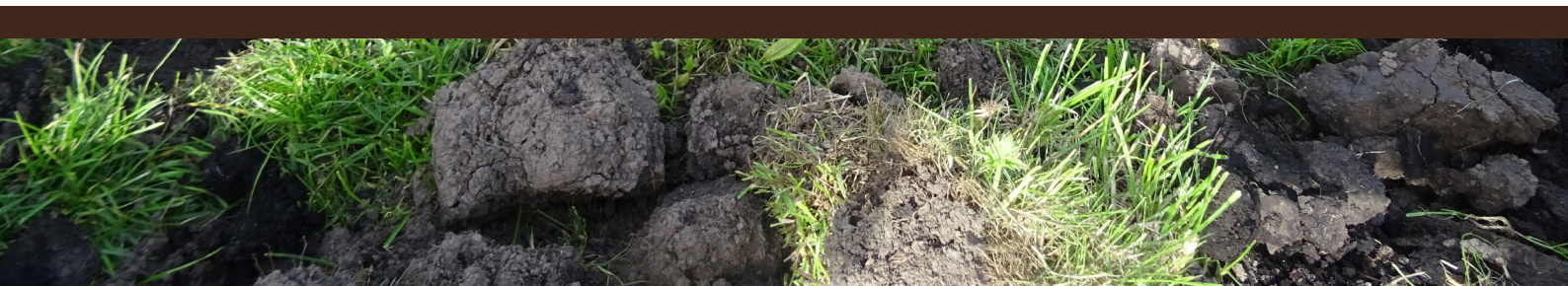
Diepwortelende gewassen bevorderen de infiltratiecapaciteit van de bodem en kunnen door verdichte lagen heen wortelen en deze zo openbreken. Verschillende diepwortelende groenbemesters met een positief effect op het organische stofgehalte zijn: raaigrassen, rietzwenkgras, rode klaver, incarnaatklaver en afrikaantje. Andere diepwortelende gewassen zijn: bladrammenas, Ethiopische mosterd, Japanse haver en soendangras.



Bouwplan

In het bouwplan kan vaak veel worden aangepast om het risico op verdichting af te laten nemen. Kijk of er andere gewassen in het bouwplan passen die eerder in het jaar geoogst kunnen worden. Vaak worden intensieve gewassen pas later in het jaar geoogst, waardoor het veld onder te natte omstandigheden bereiden moet worden. Met late oogsten is het risico op verdichting veel groter dan bij gewassen die vroeger in het jaar geoogst kunnen worden.

Graangewassen wortelen erg diep en laten veel organisch materiaal achter. Kijk of extra graangewassen in het bouwplan passen om de bodemstructuur te verbeteren en de kans op bodemverdichting te verkleinen.

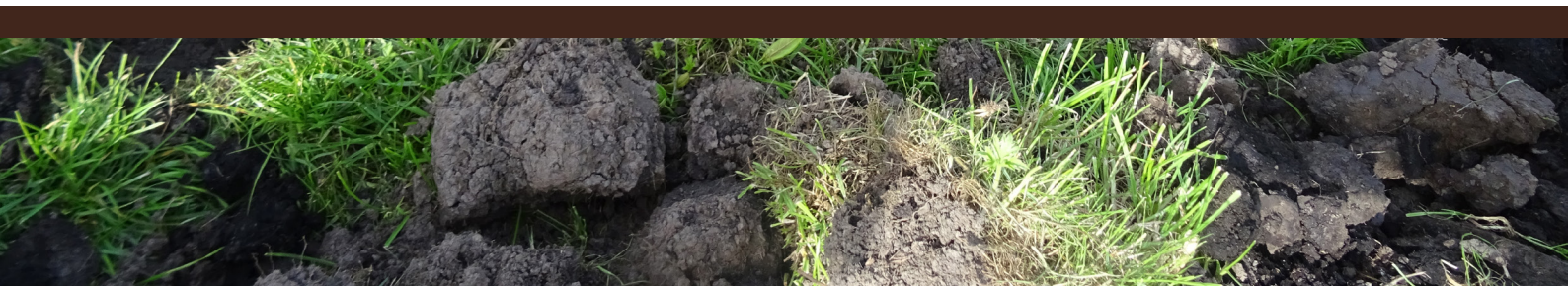


Bodemleven

Een gezonde bodem helpt verdichting tegen te gaan. Met een gezonde bodem wordt een bodem bedoeld die voldoende bodemleven heeft. Het bodemleven graaft en maakt hierdoor poriën en gangen in de bodem. Dit is bevorderlijk voor plantengroei en waterdoorlatendheid. Planten kunnen namelijk in deze poriën en gangen gaan wortelen. Ook verspreidt het bodemleven het organisch materiaal door de bodem. Planten kunnen zo makkelijker uit verschillende lagen uit de bodem voedingsstoffen halen.



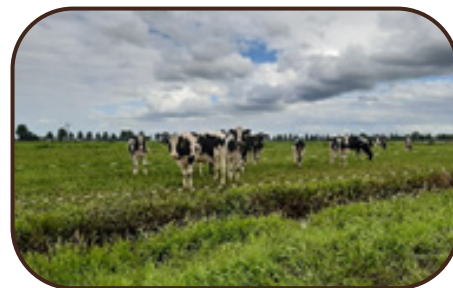
Voor een goed bodemleven is de aanwezigheid van organische stof onmisbaar, aangezien het bodemleven zich hieraan voedt. Probeer het organische stofgehalte in de bodem op peil te houden door voldoende organisch materiaal aan te voeren. Andere technieken die het bodemleven bevorderen zijn: het telen van groenbemesters en het verminderen van grondbewerking. Met dat laatste behoudt de bodem zijn structuur en is er meer opbouw van organisch materiaal, wat resulteert in een beter bodemleven.



VEETEELT

Beweiding

Vertrapping van de grond door vee kan een verdichting onder de zode veroorzaken. Voer de hakproef uit om te kijken of de draagkracht van het perceel groot genoeg is om te beweiden. De verdichting kan een opbrengstverlies tot 12% veroorzaken.



Kruidenrijk grasland

Een kruidenrijk grasland kan de bodemstructuur verbeteren doordat er een combinatie is van planten met een fijne en een grove wortelstructuur. De kruiden wortelen dieper dan Engels raaigras. Dit heeft een positief effect op de infiltratiecapaciteit en poriënstructuur. Ook laten de kruiden meer organische stof achter in de bodem, wat de bodem meer structuur geeft.

Kruidenrijke graslanden zijn klimaatbestendiger. De infiltratiecapaciteit is hoger, waardoor de graslanden beter bestandig zijn tegen weersextremen. Door gebruik te maken van verschillende soorten in een grasland, zijn er altijd soorten die bij verschillende groeiomstandigheden hun optimale groei vertonen. Ook dit maakt het graslandstelsel veerkrachtiger tegen veranderende weersomstandigheden. Er zijn veel verschillende soorten mengsels op de markt te vinden, kijk altijd goed naar de samenstelling van het mengsel en of dit geschikt is voor het bodemtype en gewenste doeleinde.



Deze checklist is ontwikkeld tijdens de projecten Bodemverdichting Groningen en Bodemverdichting Drenthe, waarbij de volgende partners betrokken waren:



Achter de boer en tuinder.
Voor ons allemaal.



provincie Drenthe



Waterschap NOORDERZIJLVEST



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsonwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland

