

Checklist

Gesprek loonwerker en akkerbouwer



Doel van de checklist

Bodemverdichting kan op de langere termijn zorgen voor opbrengstverlies van het gewas. Om bodemverdichting op te heffen zijn zware ingrepen nodig die de bodemstructuur behoorlijk verstoren. Voorkomen van bodemverdichting is dus erg belangrijk!

Deze checklist is speciaal gemaakt voor het gesprek tussen loonwerker en akkerbouwer. Met behulp van deze checklist wordt het risico op bodemverdichting voor specifieke percelen inzichtelijk gemaakt. Ook worden er handvatten gegeven om werkafspraken te maken om het risico op verdichting te verkleinen. De checklist kan erbij gepakt worden als er planningsgesprekken gevoerd worden over de werkzaamheden in het komende groeiseizoen. De afspraken kunnen op perceelsniveau gemaakt worden of voor een groep vergelijkbare percelen. Zolang het maar voor beide partijen helder is welk(e) perceel/percelen het betreft.

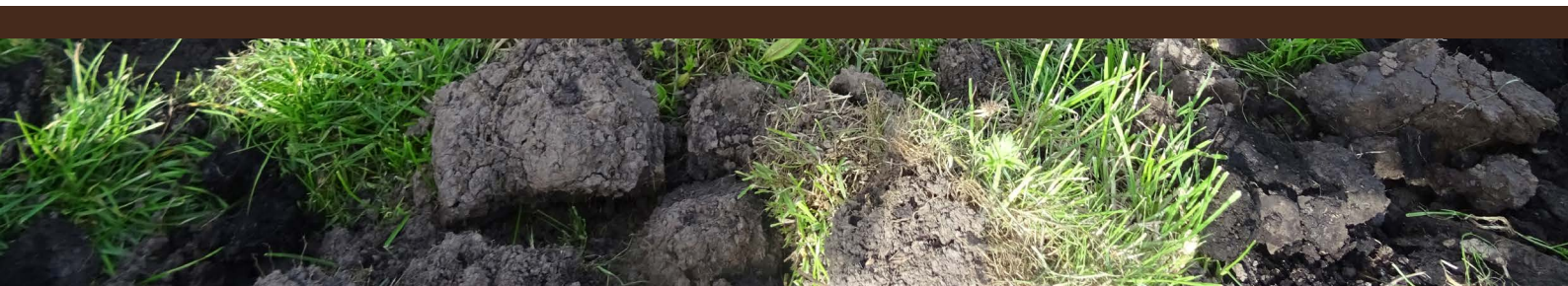
Doelgroep

Deze checklist is bedoeld voor afspraken tussen loonwerker en akkerbouwer. De afspraken worden aan het begin van het groeiseizoen gemaakt. De checklist is zo overzichtelijk mogelijk gemaakt en gaat om die reden niet in op alle mogelijke details.

De checklist is toepasbaar op alle percelen, maar specifiek voor de natte percelen. Deze zijn over het algemeen gevoeliger voor bodemverdichting.

Te ondertekenen

Overeenkomst	
Datum:	
Loonwerker:	
Akkerbouwer:	
Betreft de percelen:	

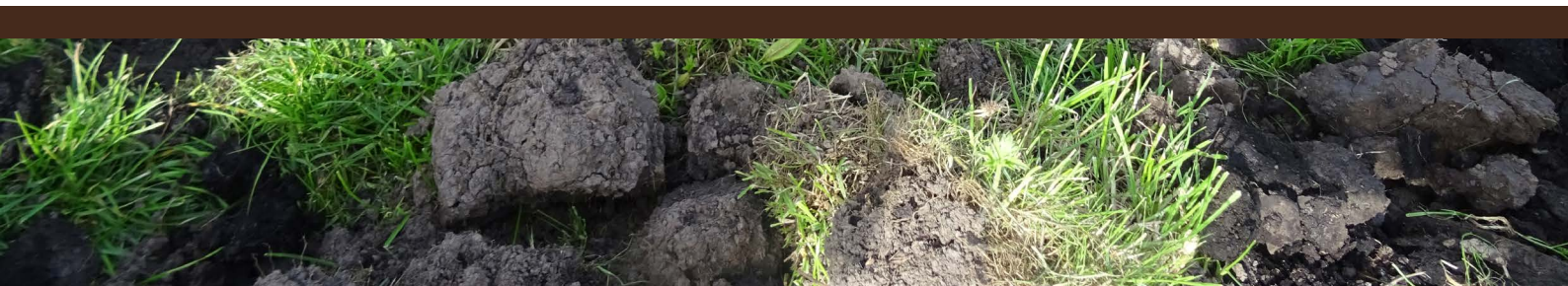


Informatie bodemverdichting op akkerbouwpercelen

Om verdichting te voorkomen, is het belangrijk dat de grond voldoende droog is op het moment van berijden of bewerken. In de praktijk spreken we vaak over het moment dat de bodem bekwaam is om te berijden of bewerken. Wanneer de draagkracht goed genoeg is, kan er op de grond gereden worden. Bij het bewerken van de bodem mag de grond niet te nat zijn, anders kan de grond gaan versmeren. Het vochtgehalte van de grond of de bovenlaag is afhankelijk van bodemsamenstelling, grondwaterstand en weersomstandigheden. Daardoor is timing van de werkzaamheden cruciaal. Maak ook gebruik van de [Veldcheck draagkracht](#) om te bepalen of de bodem bekwaam is om te betreden.

Het risico op bodemverdichting op akkerbouwpercelen is het grootst bij laat rooiende gewassen. Deze gewassen worden in het najaar geoogst en daardoor is het risico op natte omstandigheden tijdens het rooien groter. Onder natte omstandigheden is de draagkracht van de bodem lager dan tijdens droge omstandigheden. De combinatie van een lage draagkracht en zware machines zorgen ervoor dat het risico op bodemverdichting vergroot wordt. Het is daarom belangrijk om in te schatten wat de draagkracht van de bodem is. Dat kan aan de hand van de volgende eigenschappen:

- Grondsoort: bodems met grovere deeltjes hebben meer draagkracht en zijn minder gevoelig voor verdichting dan bodems met fijnere deeltjes. Zandbodems zijn daardoor draagkrachtiger in vergelijking met klei- of leembodems. De ontwatering is op zandbodems ook groter en daardoor is het risico op bewerken onder te natte omstandigheden wat kleiner. Kleibodems hebben daarentegen de eigenschap dat ze kunnen zwellen en krimpen. Tijdens het krimpen onder droge omstandigheden kan een verdichting weer opengescheurd worden. Kleibodems kunnen hierdoor van nature beter herstellen van een eventuele verdichting dan leembodems.
- Organisch stof gehalte: organische stof is van groot belang voor de bodemstructuur, verkruimelbaarheid, slempegevoeligheid, vochtvasthoudend vermogen en de bewerkbaarheid van de grond. Anderzijds, hoe hoger het organisch stof gehalte in de bodem, hoe meer water er vast gehouden kan worden. Dit betekent dat bodems met een hoger organisch stof gehalte langer nat blijven in het voorjaar en de draagkracht dus beperkt is. Veengronden zijn bodems met zeer weinig draagkracht, door het hoge organisch stof gehalte. Echter, een hoger organisch stof gehalte zorgt ervoor dat de bodem zich sneller kan herstellen als er sprake is van bodemverdichting.
- Ontwatering/vochtgehalte: natte bodems zijn minder draagkrachtig en verdichten eerder dan droge bodems. Belangrijk is om te weten of er voldoende drainage aanwezig is in het perceel. Het is tevens aan te raden om te checken of er water uit de drains loopt. Dit geeft aan dat het perceel nog te nat is om te betreden. Lopen de drains niet maar liggen er toch plassen op het land? Dan moeten de drains doorgespoeld worden of er is een verdichte laag waar het water op blijft staan.

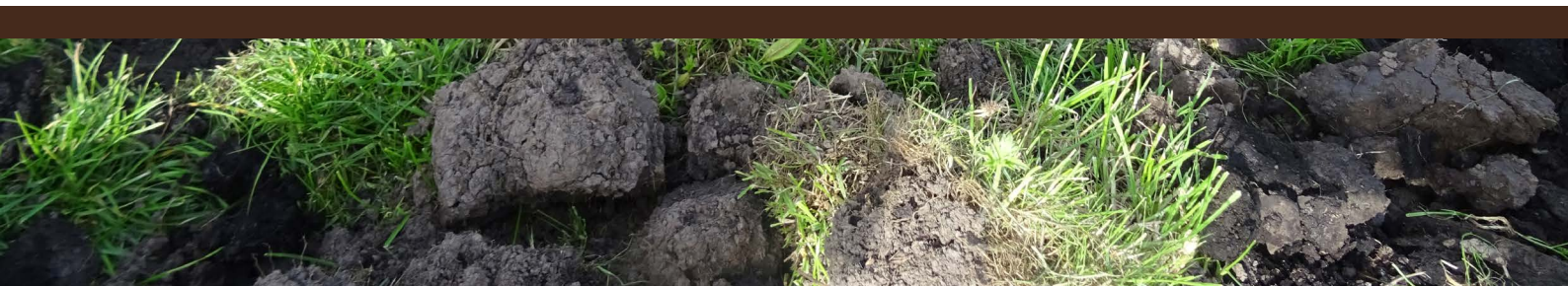


Risico op verdichting inschatten - Draagkracht

Om inzicht te krijgen in uw percelen is het goed om een inschatting te maken voor het risico op bodemverdichting door draagkrachtbeperkingen. De draagkracht wordt beïnvloed door de grondsoort en de ontwatering. Percelen met een hoog risico op bodemverdichting bewerk je altijd zo droog mogelijk. Percelen met een laag risico op bodemverdichting kunnen over het algemeen eerder betreden worden.

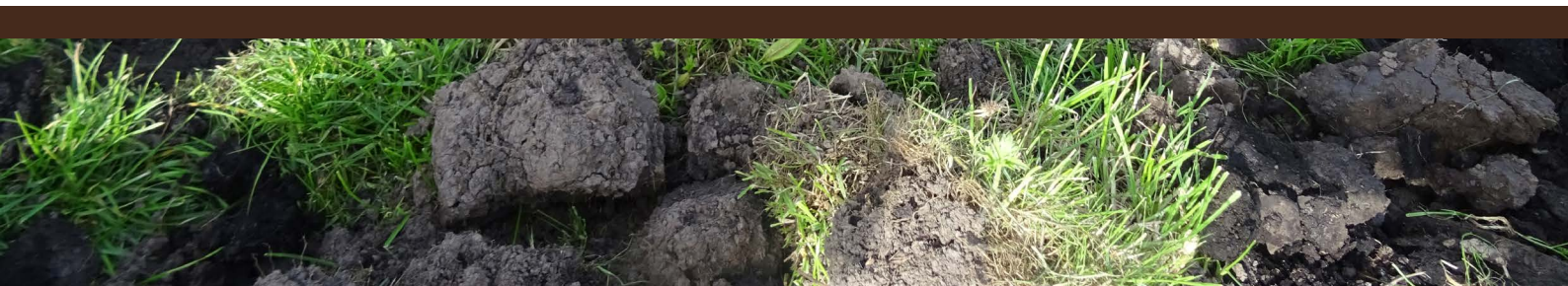
Draagkracht	
Beschrijving	Risico op bodemverdichting
Bijna altijd voldoende draagkracht	Laag risico
In het voor- en najaar is de draagkracht beperkt	Matig risico
In het voor- en najaar én na hevige neerslag is de draagkracht beperkt	Hoog risico
Bijna altijd beperkte draagkracht	Erg hoog risico

Om goed in te schatten hoe groot eventuele risico's zijn, kan een grondanalyse of een profielkuil uitsluitsel bieden. Eventueel samen met een deskundige, om op een goede manier inzicht te krijgen in het risico op bodemverdichting.



Om extra inzicht te krijgen is het goed om uw percelen te groeperen op grondsoort. Per grondsoort kan het verschillen wat het mogelijke risico op bodemverdichting is. Groepeer eventueel percelen die vergelijkbaar zijn in grondsoort. Vul de onderstaande tabel in aan de hand van de draagkrachttafel hierboven.

Draagkracht		
Perceel (Of groep percelen)	Grondsoort	Risico op bodemverdichting

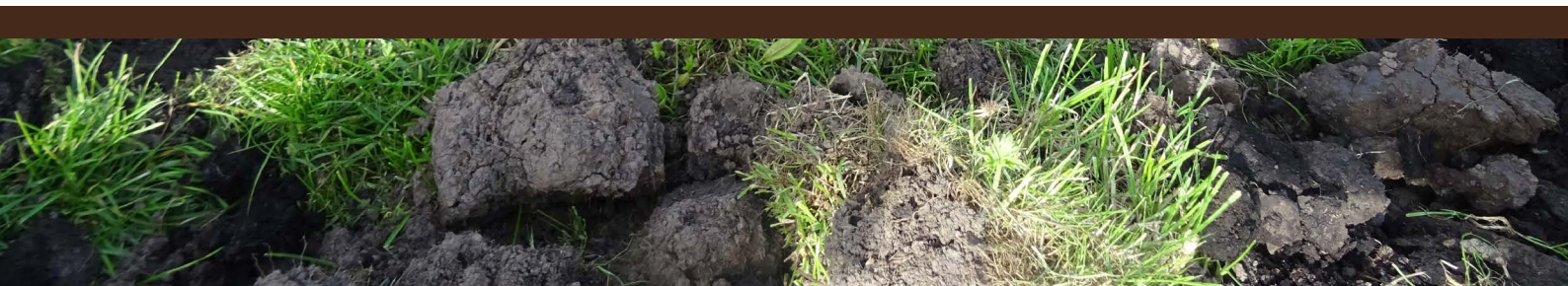


Risico op verdichting verkleinen - Getroffen maatregelen

Op en rondom het perceel kunnen maatregelen getroffen worden om het risico op bodemverdichting te verminderen. Hierbij is - zeker voor akkerbouw - een goede afwatering en ontwatering belangrijk. De volgende vragenlijst geeft inzicht in het risico op bodemverdichting. In de tabel kan aangegeven worden welke maatregelen wel of niet getroffen zijn. Aan het einde van de tabel kan opgeteld worden hoeveel keer er 'ja' is ingevuld. Dit geeft een indicatie voor het risico op bodemverdichting.

De gestelde vragen kunnen ook als inspiratie gebruikt worden om meer maatregelen op het perceel te treffen en het risico op bodemverdichting te verkleinen.

	Maatregel	Ja	Nee
Voordat je het veld op gaat	Doet iemand een veldcheck voor aanvang van de werkzaamheden? Zo ja, wie?		
	Als de grond te nat is volgens de veldcheck, wordt er dan gewacht met bewerken?		
	Kan er (als de grond te nat is) iets gedaan worden om de grond sneller op te laten drogen? Zo ja, wat (bijv. graven van greppels) en door wie?		
Afwatering / ontwatering	Liggen er akkers bol om de afwatering te verbeteren?		
	Zijn er geen ingesloten laagtes in het perceel? Hierin kunnen plassen ontstaan. (Bij afwezigheid van ingesloten laagtes, vul ja in)		



	Zijn de drainagebuizen gestopt met afvoeren na de laatste regenbui?		
	Een optimale drooglegging voor akkerbouw is afhankelijk van de grondsoort. Op zand is de drooglegging 80 – 110 cm beneden maaiveld en op kleigrond 100 – 130 cm beneden maaiveld. Voldoet de drooglegging?		
Bereikbaarheid perceel	Zijn er extra kavelpaden of dammen om onnodig rijden over het land te voorkomen?		
	Is er tijdens het bewerken genoeg ruimte om te keren, zodat er niet op het land gekeerd hoeft te worden?		
	Staan de kippers alleen op het kavelpad?		
Machines	Werkt u met machines met lage bandendruk in het voorjaar (< 0,8 bar)?		
	Maakt u gebruik van een luchtdrukwisselsysteem?		
	Wordt er bovenover geploegd?		
	Staan er machines op rupsbanden?		
	Wordt er gebruik gemaakt van lichte machines?		
	Worden er andere machines ingezet om bodemverdichting te voorkomen? Zo ja, welke?		

Totaal aantal keer ja

0-4 x ja
Erg hoog risico

5-8 x ja
Hoog risico

9-12 x ja
Matig risico

13-16 x ja
Laag risico

Risico op verdichting inschatten - Bouwplan

Om het risico op verdichting in kaart te brengen is het goed om te weten in welke maanden het perceel bewerkt wordt. Met name bij laat rooiende gewassen is het risico op bodemverdichting hoog omdat het rooien vaak onder natte omstandigheden gebeurt. Daarnaast is er ook een hoog risico op verdichting bij voorjaarswerkzaamheden zoals zaaien en poten, wanneer de percelen nog vochtig of te nat zijn.

Op de volgende pagina is een gewassenkalender weergegeven. Hierin staat voor verschillende gewassen het risico op bodemverdichting weergegeven per kleur. Aan de hand van de tabel kan er een indicatie worden verkregen over het risico op bodemverdichting op het perceel aan de hand van de gewassen die u teelt, of wilt telen. Let op dat de kalender een indicatie geeft en hier geen garanties voor of tegen bodemverdichting uit afgeleid kunnen worden. Het biedt slechts een inzicht in het risico op bodemverdichting per gewas en in het verschil in risico tussen gewassen.

Risico op bodemverdichting
Laag risico, structuurverbetering bodem
Laag risico
Matig risico
Hoog risico
Erg hoog risico

Aanvullende informatie gewaskalender

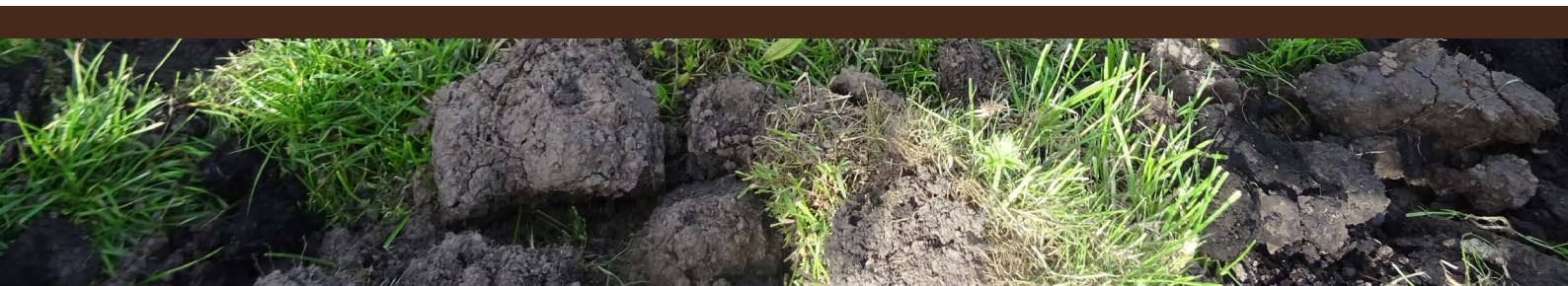
Wintergranen zorgen voor structuurverbetering, echter wintergranen worden in het najaar gezaaid. Hierdoor is het risico op zaaien bij natte omstandigheden groter. Daardoor is ook het risico op bodemverdichting tijdens het zaaien groter.

Groenbemesters zijn structuurverbeteraars. Het is dus erg positief wanneer er gebruik wordt gemaakt van groenbemesters in het bouwplan. Veelal worden die gezaaid in de zomer onder droge omstandigheden.

De gewassen die rood scoren zijn de gewassen die in het najaar worden geoogst. In het najaar is het risico op werken onder (te) natte omstandigheden groter. Vaak worden deze gewassen ook met zware machines geoogst, waardoor het risico op verdichting nog groter wordt.

Zomergewassen worden gezaaid in het late voorjaar. Dit brengt het voordeel mee dat de grond al grotendeels is opgedroogd wanneer er gezaaid wordt. Ook het oogsten gebeurt in een relatief droge periode. Na het oogsten van het zomergewas kan er nog een groenbemester worden gezaaid, wat extra structuurverbetering met zich mee brengt.

Het bewerken van de grond in het voorjaar om het zaai-bed klaar te maken brengt een risico op verdichting met zich mee. Wanneer er vroeg in het voorjaar gezaaid wordt is de kans dat de bodem nog nat is groter. Wanneer het gewas gezaaid is, wordt de structuur van de bodem niet direct verbeterd.



Gewas	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Aardappelen												
Bloembollen +groenbemester*												
Suikerbieten (vroeg oogst)												
Suikerbieten (vroeg oogst) + groenbemester												
Suikerbieten (late oogst)												
Uien												
Zomergraan + groenbemester*												
Wintergraan + groenbemester*												
Luzerne												
Winterpeen												
Zomergewassen groente (pompoen, spinazie, sperziebonen e.d.) + groenbemester												

* Groenbemester kan langer doorgroeien dan de aangegeven periodes

