

Compactage du sol Bodenverdichtung

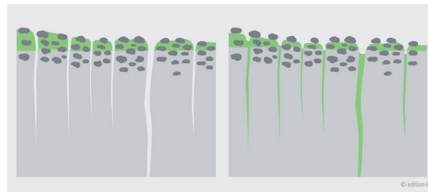


Origines

Le compactage est un processus de diminution des pores du sol. Il peut avoir deux origines:

Colmatage

- > Des particules fines du sol se dissocient et bouchent peu à peu les pores. Ceci est un processus partiellement naturel, mais qui est fortement accéléré en absence de couverture du sol et avec un travail intensif du sol.



Tassement

Les cavités, en particulier les pores grossiers, sont compressés par une pression trop élevée.

- > Rouler sur les sols avec des machines lourdes, petites surfaces de contact ou pression élevée des pneus
- > Patinage
- > Rouler ou travailler les sols dans de mauvaises conditions (humidité)
- > Structure du sol affaiblie (historique, teneur en humus, activité biologique)



Ursachen

Unter Bodenverdichtung versteht man die Verminderung der Hohlräume im Boden. Dies kann zwei Ursachen haben:

Kolmatierung

- > Kleine Bodenpartikel werden gelöst und verstopfen allmählich die Poren. Dies ist einerseits ein natürlicher Vorgang, wird aber durch fehlende Bodenbedeckung und intensive Bodenbearbeitung massiv verstärkt.

Sackungsverdichtung

Die Hohlräume - insbesondere die Grobporen - werden durch Überbelastung zerdrückt. Ursachen dafür sind:

- > Das Befahren mit schweren Maschinen, kleinen Auflageflächen oder hohem Reifendruck
- > Schluff
- > Befahren oder bearbeiten bei schlechten Witterungsverhältnissen
- > geschwächte Bodenstruktur (Vorgeschichte, Humusgehalt, biologische Aktivität)

Conséquences

- > diminution des pores
- > rétention d'eau et d'éléments nutritifs réduite
- > mauvaise infiltration > plus d'érosion
- > aération réduite
- > émission de gaz hilarant (N_2O) et de méthane (CH_4)
- > réaction acide
- > moins d'activité de la faune du sol
- > moindre disponibilité des éléments nutritifs
- > mauvaise croissance racinaire
- > baisse de rendement
- > plus d'effort pour le travail du sol



Konsequenzen

- > Abnahme der Hohlräume (Poren)
- > weniger Wasser- und Nährstoffspeicherung
- > schlechte Versickerung > mehr Erosion
- > gestörte Durchlüftung
- > Bildung von Lachgas (N_2O) und Methan (CH_4)
- > saure Reaktion
- > weniger Aktivität des Bodenlebens
- > geringere Nährstoffverfügbarkeit
- > schlechtes Wurzelwachstum
- > Ertragsverminderung
- > Mehr Aufwand zur Bearbeitung

Mesures principales

- > Patience, attendre des bonnes conditions
- > Pneus larges > basse pression
- > Eviter les machines avec charge à la roue élevée
- > Soigner la structure (travail du sol, rotation, fumure)
- > Minimiser la surface roulée



Wichtigste Massnahmen

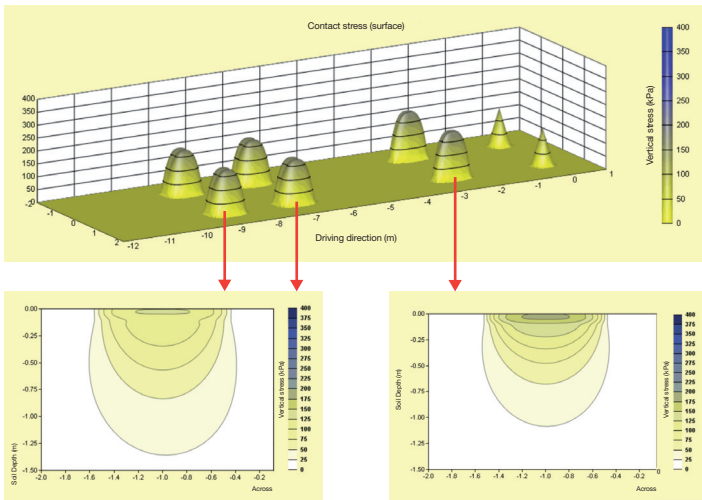
- > Geduld, gute Witterungsbedingungen abwarten
- > grossvolumige Reifen > niedriger Reifendruck
- > Maschinen mit schweren Radlasten meiden
- > Bodenstruktur schonen (Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Düngung)
- > befahrene Fläche minimieren

Compactage du sol Bodenverdichtung

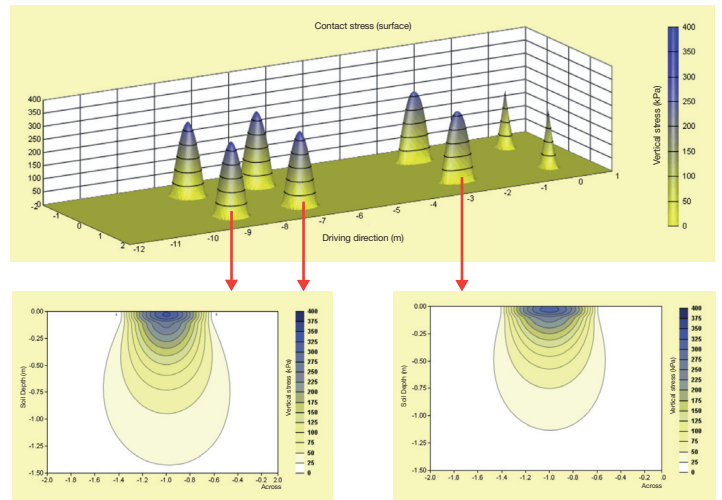


>> John Deer 4 t avec citerne à lisier 4'000 l >> John Deer 4 t mit Güllefass 4'000 l

0.8 bar



1.5 bar



Conclusions

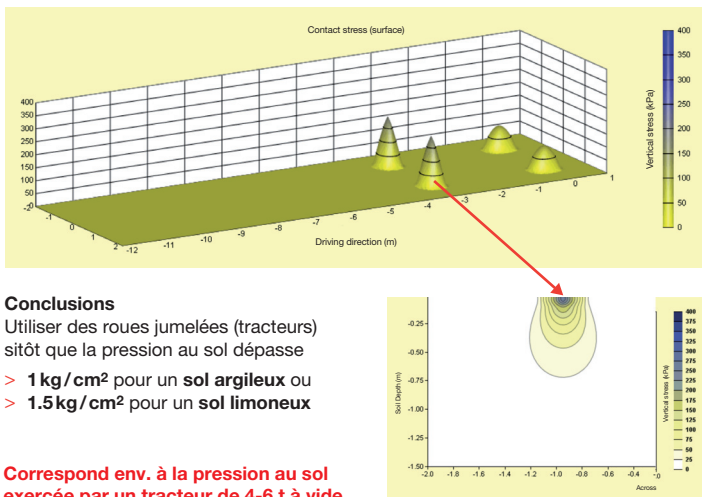
- > Utiliser des pneus basse pression (< 1 bar), aussi larges que possible
- > Préférer les pneus à carcasse radiale (plus grande surface de contact avec le sol et meilleure traction, économie de carburant) aux pneus biais

Schlussfolgerung

- > Möglichst grosse Bereifung, niedriger Druck (< 1 bar)
- > Lieber Radialreifen brauchen (grössere Kontaktfläche mit dem Boden und bessere Zugkraft, tieferer Treibstoffverbrauch) als Diagonalreifen

>> Claas Axos 310, 4t

Roues simples / einfache Räder



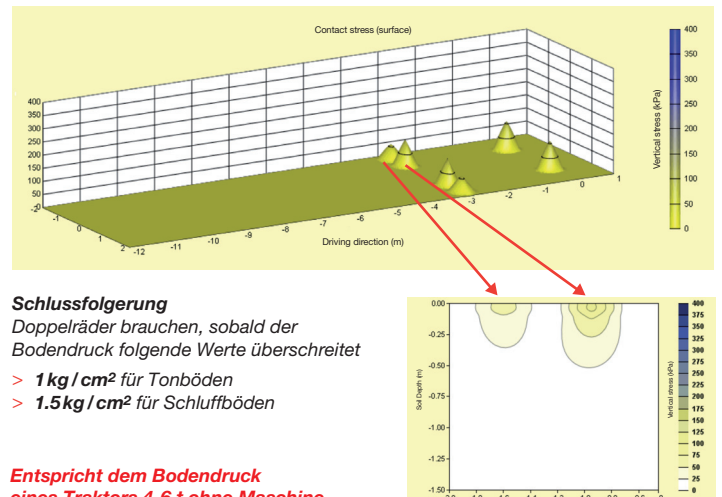
Conclusions

Utiliser des roues jumelées (tracteurs) sitôt que la pression au sol dépasse

- > 1 kg/cm² pour un sol argileux ou
- > 1.5 kg/cm² pour un sol limoneux

Correspond env. à la pression au sol exercée par un tracteur de 4-6 t à vide

Roues jumelées / Doppelräder



Schlussfolgerung

Doppelräder brauchen, sobald der Bodendruck folgende Werte überschreitet

- > 1 kg/cm² für Tonböden
- > 1.5 kg/cm² für Schluffböden

Entspricht dem Bodendruck eines Traktors 4-6 t ohne Maschine