

Newsletter 04/2015

Bodenschutz beim Forstmaschineneinsatz

Übernommen aus „LWF Merkblatt 22“

Der zunehmende Einsatz von produktiveren und damit meist schwereren Maschinen erhöht die Gefahr nachteiliger Bodenstrukturveränderungen. Um Schäden zu vermeiden, ist es notwendig, die Vorgänge im Boden zu verstehen und Möglichkeiten eines angepassten Maschineneinsatzes zu kennen. Für Waldbesitzer und Forstpersonal werden Grundlagen und Empfehlungen aufgezeigt.

Rechtliche Vorgaben

1999 wurde der Boden per Gesetz zum Schutzgut erklärt. Gesetze, Waldbaugrundsätze und Zertifizierungssysteme sollen das Umweltgut „Boden“ sichern, um es auf Dauer zu erhalten. Der Maschineneinsatz im Wald spielt sich **nicht** im rechtsfreien Raum ab.

System Boden – Maschine

Das Ergebnis einer Befahrung ist das Zusammenspiel zwischen Tragfähigkeit des Bodens und der maschinenbedingten Auflast. Beide Faktoren sind komplex und variabel. So ändert sich die Tragfähigkeit nach Standort und Witterung, die Auflast variiert je nach Maschine und Ausstattung.

Spuren sind demnach das äußerliche Erscheinungsbild nach einem Maschineneinsatz.

Die Ausprägung der Spuren wird wesentlich von Feuchte, Bodenart, Hangneigung und Kontaktflächendruck, welcher sich durch Masse, Gewichtsverteilung, Radanzahl und Radlast ergibt, beeinflusst.

Bodenveränderungen

Das System Boden – Maschine befindet sich im Gleichgewicht, wenn der Kontaktflächendruck der Tragfähigkeit entspricht. In diesem Fall wird der Boden elastisch reagieren und nach dem Einsatz werden keine Spuren erkennbar sein. Die Bodenfeuchte und/oder der Kontaktflächendruck müssen dazu sehr gering sein.

Mit zunehmender Bodenfeuchte nimmt die Tragfähigkeit ab und es kommt zu Spureintiefungen mit Sackungsverdichtungen. Dies stellt eine mittelfristige Beeinträchtigung der Bodenfunktion dar.

Ist der Boden sehr feucht, ist die Tragfähigkeit nicht ausreichend und es kommt zum Grundbruch. Dieser ist erkennbar an tiefen Gleisen und ausgeprägter Randaufwölbung. Dies führt zum Verlust der strukturbildenden Bodenorganismen. In diesem Fall kann nun von einem Bodenschaden gesprochen werden – die Nachhaltigkeit ist verletzt.

Bodenschonende Einflussgrößen

Kontaktflächendruck der Maschine und Tragfähigkeit des Bodens entscheiden gemeinsam über die Spurausprägung. Die Stellung des Reifeninnendrucks zeigt sein hohes

Bodenschutzpotential welches kostenlos zur Verfügung steht. So kann der

Kontaktflächendruck durch Absenkung um bis zu 30 % verringert werden. Untersuchungen deuten zudem darauf hin, dass dadurch gleichzeitig eine höhere Lebensdauer der Reifen, eine bessere Zugkraftübertragung und ein geringerer Kraftstoffverbrauch erreicht wird. Es besteht

kein Risiko des Durchstechens der Reifenflanken. Auch die Verwendung breiterer Reifen wirkt sich durch bessere Druckverteilung bodenschonend aus. Weitere Möglichkeiten den Druck auf den Boden zu vermindern, liegen im Einsatz von Raupenlaufwerken, dem Aufziehen von Bändern oder der Verringerung der Radlast. Durch Raupenlaufwerke und Boogiebänder besteht leider ein hohes Risiko für Wurzelverletzungen.

Empfehlungen/Handlungsanweisungen

Bodenschutz ist Aufgabe aller am Maschineneinsatz beteiligten Akteure. Unter der Maßgabe, dass die Befahrung ausschließlich auf der Feinerschließung (Rückegasse) stattfindet, können folgende Empfehlungen gegeben werden:

Planungsebene:

- Ausweichbestände mit geringem Befahrungsrisiko für regnerische Tage einplanen
- Günstige Einsatzzeitpunkte wählen
- Mindestanforderungen an Maschine stellen (Masse, Radanzahl, Reifendruck)

Handlungsebene:

- Bodenfeuchtezustand prüfen
- Regelmäßig die Spurausprägung überprüfen
- Maschinenanpassungen vornehmen (Reifendruck senken, Boogiebänder aufziehen)
- Bei Gefahr des Grundbruchs Befahrung sofort einstellen

Goldene Regeln des Bodenschutzes

- Grundbruch prinzipiell vermeiden
- Flächenanteil der Sackungsverdichtung möglichst gering halten (weiterer Rückegassenabstand)



So bitte nicht!!!



Geringe Spuren deuten auf einen Richtig geplanten Einsatz hin!